



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
(MEC)  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
(UFPI)  
Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação  
(PRPPG)  
Núcleo de Referência em Ciências Ambientais do Trópico Ecotonal do  
Nordeste  
(TROPEN)  
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente  
(PRODEMA)  
Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente  
(MDMA)**

**AMANDA REJALMA MORAES ANDRADE**

**PERCEPÇÃO DE MORADORES E COMERCIANTES EM RELAÇÃO À  
PERTURBAÇÃO AMBIENTAL NO AÇUDE GRANDE DO MUNICÍPIO DE CAMPO  
MAIOR/PI**

**TERESINA/PI  
2019**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE**

**AMANDA REJALMA MORAES ANDRADE**

PERCEPÇÃO DE MORADORES E COMERCIANTES EM RELAÇÃO À  
PERTURBAÇÃO AMBIENTAL NO AÇUDE GRANDE DO MUNICÍPIO DE CAMPO  
MAIOR/PIAUÍ

Dissertação apresentada ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI/TROPEN), como requisito à obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Área de Concentração: Desenvolvimento do Trópico Ecotonal do Nordeste. Linha de Pesquisa: Psicologia urbana e sustentabilidade.

**Orientador:** Prof.<sup>o</sup> Dr. Denis Barros de Carvalho.

TERESINA/PI

2019

FICHA CATALOGRÁFICA  
Universidade Federal do Piauí  
Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco  
Serviço de Processamento Técnico

A553p Andrade, Amanda Rejalma Moraes.  
Percepção de moradores e comerciantes em relação  
à perturbação ambiental no Açude Grande do município  
de Campo Maior/Piauí / Amanda Rejalma Moraes  
Andrade. – 2019.  
56 f.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio  
Ambiente) – Universidade Federal do Piauí, Teresina,  
2019.

“Orientador: Prof. Dr. Denis Barros de Carvalho”.

1. Educação Ambiental. 2. Manancial Superficial.  
3. Percepção Ambiental. I. Título.

CDD 574.5

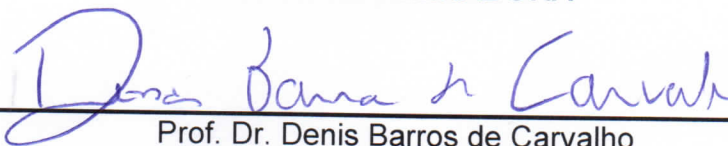
**AMANDA REJALMA MORAES ANDRADE**

PERCEPÇÃO DE MORADORES E COMERCIANTES EM RELAÇÃO À  
PERTURBAÇÃO AMBIENTAL NO AÇUDE GRANDE DO MUNICÍPIO DE  
CAMPO MAIOR/ PIAUÍ

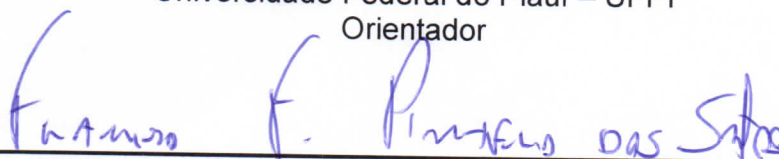
Dissertação apresentada ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI/TROPEN), com requisito à obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Área de Concentração: Desenvolvimento do Trópico Ecotonal do Nordeste. Linha de Pesquisa: Psicologia urbana e sustentabilidade.

**Aprovada em: 18 / 03 / 2019**

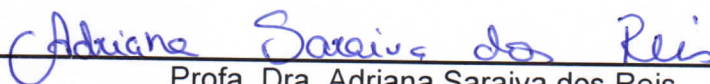
**BANCA EXAMINADORA**



Prof. Dr. Denis Barros de Carvalho  
Universidade Federal do Piauí – UFPI  
Orientador



Prof. Dr. Francisco Francielle Pinheiro dos Santos  
Universidade Federal do Piauí – UFPI  
(Examinador interno)



Profa. Dra. Adriana Saraiva dos Reis  
Centro Universitário UNINOVAFAPÍ  
(Examinadora externa)

**TERESINA/PI  
2019**

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, sobre todas as coisas, por ter me concedido o dom da vida e por abençoar meus planos e meus sonhos. À Ele, toda honra e toda glória para sempre.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa de mestrado concedida.

À Universidade Federal do Piauí, seu corpo docente e funcionários, que me auxiliaram durante os anos de mestrado.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Denis Barros de Carvalho, por todo o amparo e suporte durante o desenvolvimento da pesquisa, sempre se preocupando com o bem estar de seus orientandos. Agradeço a Deus por ter me permitido conviver com uma pessoa tão mansa, humana e de bom coração.

Aos meus pais, Edson Sampaio Andrade e Eronildes Moraes Andrade, por me incentivarem à concorrer ao mestrado mais uma vez, mesmo não tendo passado na primeira seleção, além de sempre acreditarem em mim e não me permitirem desistir em nenhum momento dessa trajetória. Muito obrigada por tudo. Amo vocês.

Ao meu noivo, João Felipe, que sempre foi meu cúmplice nos momentos de alegria e angústia, e por sempre ter uma palavra de ânimo quando eu estava triste. Amo você.

Aos meus colegas de classe, por todo carinho e amizade durante esses anos, em especial aos meus amigos Patricia, Filipy, Hileane, Aieska, Maykon e Lorena, por me ajudarem nos momentos mais críticos da pesquisa e acreditarem no meu potencial quando eu mesma desacreditei. Amo vocês e espero levar nossa amizade por toda a vida.

Por fim, a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização desse sonho, o meu muito obrigada!

*“Porque d’Ele e por Ele, e para Ele, são todas as coisas; glória, pois, a Ele, eternamente. Amém.”*

*Romanos 11:36*

## RESUMO

O termo Percepção Ambiental pode ser definido como a compreensão do ambiente pelo homem, ou seja, o entendimento do meio em que está inserido. O estudo aprofundado desse tema torna-se fundamental para o entendimento das inter-relações entre o homem e o ambiente em que vive, suas expectativas, satisfações e insatisfações, valores e condutas, como cada indivíduo percebe, reage e responde frente às ações sobre os sistemas ecológicos. Porém, além do estudo do tempo presente, é necessário, também, reconstruir a história da convivência entre homem e ambiente por meio da história de vida ambiental. Assim, o trabalho em questão objetivou verificar a percepção que os moradores e indivíduos que realizam atividades nas proximidades do Açude Grande de Campo Maior/Piauí possuem em relação à perturbação ambiental sofrida pelo manancial, localizado na zona urbana do município, como também identificar a relação de apego desses indivíduos com o açude. Para tanto, realizou-se uma pesquisa descritiva de caráter qualitativo, na qual 80 voluntários que residem ou possuem comércio no entorno do açude com pelo menos 25 anos e que, após convite e orientação quanto aos objetivos e metodologia da pesquisa, aceitaram participar e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), foram questionados através de entrevistas guiadas por um formulário previamente estruturado. Os entrevistados foram selecionados pelo método 'bola de neve', o qual consiste em um morador indicar o outro, e, assim, sucessivamente. Os voluntários estavam distribuídos nos seguintes bairros: Centro, Nossa Senhora de Lourdes, Estação, Nossa Senhora de Fátima e Mucuripe. Para a análise dos dados foi utilizado o método de análise de conteúdo e para caracterização da população do estudo adotou-se distribuição de frequência absoluta (n), frequência relativa (%) e medida de tendência central (mínimo e máximo). Na análise das entrevistas, observou-se que em uma parcela dos depoimentos coletados existem certos interesses políticos e dizem não notar nenhum tipo de modificação no espaço natural, no entanto a maioria dos moradores consegue perceber a existência de perturbações geradas pela população local no ambiente em que estão inseridas, e, conseqüentemente, no manancial. Mesmo percebendo isto, os voluntários não se vêem como agentes participantes no processo de perturbação, pois não identificam as ações realizadas por eles como sendo não ecológicas, e atribuem essa responsabilidade à outra parcela dos habitantes e aos governantes. Portanto, cabe aos gestores públicos, inicialmente, analisar a qualidade da água do açude, investigar como a comunidade relaciona-se com o meio ambiente, identificar os obstáculos existentes. Assim, será possível traçar um diagnóstico socioambiental que forneça subsídios para a criação de políticas públicas, ações e projetos de gestão ambiental e educação sanitária para a população deste município, para ampliar as percepções a cerca do ambiente em que se vive e atua.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Manancial Superficial. Percepção Ambiental.

## ABSTRACT

The term Environmental Perception can be defined as the understanding of the environment by man, that is, the understanding of the environment in which it is inserted. The in-depth study of this theme becomes fundamental for the understanding of the interrelationships between man and the environment in which he lives, his expectations, satisfactions and dissatisfactions, values and behaviors, as each individual perceives, reacts and responds to the actions on the ecological systems. However, besides the study of the present time, it is also necessary to reconstruct the history of the coexistence between man and environment through the environmental life history. Thus, the work in question was aimed at verifying the perception that the residents and merchants of Campo Maior / Piauí possess in relation to the environmental disturbance suffered by the Grande A ude, located in the urban area of the municipality. A qualitative descriptive study was carried out in which 80 volunteers who lived or had commerce in the vicinity of the dam for at least 25 years and who, after invitation and orientation regarding the objectives and methodology of the research, accepted to participate and signed the Term of Free and Informed Consent (TCLE), were questioned through interviews guided by a previously structured form. The interviewees were selected by the 'snowball' method, which consists of one resident indicating the other, and so on. The volunteers were distributed in the following neighborhoods: Centro, Nossa Senhora de Lourdes, Estac o, Nossa Senhora de Fátima and Mucuripe. For the data analysis, the content analysis method was used and the distribution of absolute frequency (n), relative frequency (%) and central tendency measure (minimum and maximum) were used to characterize the study population. In the analysis of the interviews, it was observed that in a part of the testimonies collected there are certain political interests and they say not to notice any kind of modification in the natural space, nevertheless the majority of the inhabitants can perceive the existence of disturbances generated by the local population in the environment in which are inserted, and, consequently, in the spring. Even when they realize this, volunteers do not see themselves as agents involved in the disturbance process because they do not identify the actions performed by them as non-ecological, and attribute this responsibility to the other part of the population and to the rulers. Therefore, it is up to the public managers, initially, to analyze the water quality of the dam, to investigate how the community is related to the environment, to identify the existing obstacles. Thus, it will be possible to draw a socio-environmental diagnosis that provides subsidies for the creation of public policies, actions and projects of environmental management and health education for the population of this municipality, to increase the perceptions about the environment in which one lives and works.

**Keywords:** Environmental Education. Shallow Well. Environmental Perception.



## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1** - Mapa de localização dos bairros em que as entrevistas foram aplicadas no município de Campo Maior/PI..... 27

### ARTIGO

**Figura 1** - Despejo de resíduos sólidos em canais de água pluvial em Campo Maior/PI..... 39

**Figura 2** - Obra inacabada nas margens do Açude Grande em Campo Maior/PI.... 39

**Figura 3** - Fotografia tirada no mês de Setembro, durante o período de seca no Açude Grande, Campo Maior/PI..... 43

## LISTA DE TABELAS

### ARTIGO

- Tabela 1** - Perfil demográfico dos moradores e comerciantes do entorno do Açude Grande, Campo Maior/PI, 2018.....37
- Tabela 2** – Percepção de mudanças sofridas pelo manancial de acordo com os moradores e comerciantes do entorno do Açude Grande do município de Campo Maior/PI, 2018..... 38
- Tabela 3** – Questões sanitárias relatadas pelos moradores e comerciantes do entorno do Açude Grande do município de Campo Maior/PI, 2018..... 40

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
2.1 PERCEPÇÃO AMBIENTAL.....	15
2.2 HISTÓRIA DE VIDA AMBIENTAL.....	16
2.3 PERTURBAÇÃO E DEGRADAÇÃO AMBIENTAL.....	17
2.4 ALTERAÇÕES AMBIENTAIS NOS RECURSOS HÍDRICOS.....	18
2.5 EFEITOS DOS IMPACTOS NO MEIO AMBIENTE SOBRE A SAÚDE HUMANA.....	19
2.6 CAMPO MAIOR - PIAUÍ.....	20
2.7 AÇUDE GRANDE DE CAMPO MAIOR - PIAUÍ.....	23
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>26</b>
3.1 TIPO E CENÁRIO DA PESQUISA.....	26
3.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	26
3.2.1 História de vida ambiental.....	26
3.3 COLETA DOS DADOS.....	28
3.4 ANÁLISE DOS DADOS.....	28
3.5 ASPECTOS ÉTICOS.....	28
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>30</b>
<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>35</b>
<b>5 CONCLUSÕES GERAIS.....</b>	<b>48</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>53</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A urbanização desenfreada causada pelo desenvolvimento dos setores industriais, agrícolas e de serviços vem aumentando a demanda por recursos naturais. O crescimento populacional aliado ao rápido desenvolvimento das grandes cidades e aos impactos sem precedentes ocasionados pelas indústrias acentuaram os desequilíbrios ambientais envolvendo a capacidade de renovação dos sistemas ecológicos (RUFINO et al., 2008). A rapidez com que esse crescimento ocorre traz sérios problemas ao meio ambiente, e estes podem provocar uma perturbação ambiental, que é definida como uma alteração no meio que pode ou não causar alguma resposta na população de interesse (AYASH et al., 2012; PRANDO, VENDRAMETTO, 2013).

O aumento da poluição e da degradação dos corpos de água existentes ocasionada pela rápida urbanização é o principal fator para que as quantidades de água doce disponíveis para o uso humano venham diminuindo intensamente. Os problemas mais graves que afetam a qualidade da água de rios e lagos são: esgotos domésticos não tratados, controles inadequados dos efluentes industriais; perda e destruição das bacias de captação, localização errônea de unidades industriais, desmatamento, queimadas, agricultura migratória sem controle e práticas agrícolas deficientes (RODRIGUES; MALAFAIA, 2009).

As alterações na qualidade da água dos ecossistemas podem ser causadas por processos naturais ou pela atividade humana. Devido a isso, foram criadas inúmeras legislações com objetivo de proteger e definir os usos adequados para a água, dentre essas, uma das mais populares é a lei nº 9433/97, conhecida como Política Nacional dos Recursos Hídricos (BRASIL, 1997).

A Política Nacional de Recursos Hídricos, também conhecida como Lei das Águas, é uma legislação específica que define como o Estado brasileiro fará a apropriação e o gerenciamento dos recursos hídricos nacionais. Os objetivos dessa política são: garantir a disponibilidade de água à atual e às futuras gerações; utilizar de forma racional e integrada os recursos hídricos, baseado na ideia de desenvolvimento sustentável e prevenir e defender o país contra possíveis eventos hidrológicos. Entre suas principais diretrizes de ação estão: a gestão dos recursos hídricos e sua adequação às diversidades do Brasil, a integração de tais recursos junto à gestão ambiental, à do uso do solo e à dos sistemas estuarinos e zonas

costeiras, e a articulação do planejamento com o de outros setores usuários e o planejamento de diferentes níveis federativos (BRASIL, 1997).

Enquanto as alterações naturais são comumente lentas e graduais, resultantes da lixiviação terrestre e do escoamento hídrico, as alterações causadas pelo homem são, em geral, induzidas mais rapidamente. Assim, estes são alguns dos exemplos de perturbação ambiental ocasionados por ações antropogênicas que prejudicam cada vez mais as relações de interdependência que o homem possui com os sistemas ecológicos. Além disso, essa perturbação pode se transformar em degradação (MAROTTA et. al, 2008). Segundo Costa Neto et al. (2008), a degradação consiste na alteração de seu equilíbrio natural causada pela ação de fatores que atuam sobre os recursos naturais. Esse termo foi criado na lei nº 6.938 de 1981 que institui a Política Nacional de Meio Ambiente, no artigo 3º e inciso II (MENEGUZZO; CHAICOUSKI, 2010).

A perturbação ambiental pode ou não causar alguma resposta na população, podendo ser classificada em três grupos. A perturbação tipo um é aquela que, por não ter intensidade suficiente, não causa resposta, ou seja, não interfere nas características naturais das populações, as quais são capazes de resistir ao tensor; a perturbação tipo dois causa um estresse nas populações biológicas atingidas, com resposta temporária, seguida de recuperação, ao qual este depende da capacidade de retorno de cada espécie aos níveis normais de variabilidade e a perturbação tipo três, que provoca um estresse mais intenso, resultante de impacto longo ou permanente, o qual dificulta a recuperação das populações devido à persistência dos agentes agressores (PRANDO; VENDRAMETTO, 2013).

Dessa forma, a preocupação com o meio ambiente vem crescendo devido, principalmente, à degradação e perturbação ambiental provocadas tanto pelo atual modelo de desenvolvimento urbano, quanto pela falta de planejamento ambiental e manejo inadequado dos recursos naturais (LUIZA et al., 2011). Nesse contexto, a percepção ambiental se torna uma importante ferramenta para ver e interpretar as ações ambientais dentro do ambiente onde se está inserido (OLIVEIRA, SANTOS, TURRA, 2018).

Tal percepção consiste no resultado dos sentidos do meio que cerca o indivíduo permitindo seu raciocínio, definição de valores, sentimentos, reações e interações sobre o meio ambiente. Sendo assim, o estudo dessa percepção é de total relevância, pois permite compreender melhor a inter-relação entre o homem e o

ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações, insatisfações, julgamentos e condutas (BAY; SILVA, 2011). Então, esse termo pode ser definido como a consciência do ambiente pelo homem e o ato de perceber o ambiente em que está inserido, aprendendo a cuidar e proteger o mesmo (NOVAIS; GUARIM-NETO, 2010). Dessa forma, é importante o estudo sobre as percepções do meio ambiente, que já estão no comportamento dos sujeitos a serem investigados, visto que pelas percepções dessas pessoas se pode perceber e identificar novas relações, contatos e significados com o meio, que auxiliem na sua gestão e conservação.

Porém, além do estudo do tempo presente, é necessário, também, reconstruir a história da convivência entre homem e ambiente por meio da história de vida ambiental. Os estudos através da História Ambiental apresentam o ambiente como agente ativo na história, visto que as pessoas organizam e reorganizam suas vidas relacionando-se com o meio natural (BRAGA et al, 2018). Além de ser um olhar retrospectivo das formas sociais de destruição ou de coevolução com a natureza, a pesquisa em História Ambiental permite um enfoque prospectivo para a reconstrução das relações mais sustentáveis. Tal pesquisa traz ao historiador a possibilidade de desenvolver o seu papel social, desmistificando os usos, as representações e apropriações da natureza (FERRI, 2017).

Em vista disso, este trabalho se baseia na verificação da percepção ambiental em relação à perturbação gerada tanto pelos efeitos naturais, quanto pelos antrópicos, no Açude Grande do município de Campo Maior/PI, bem como na reconstrução histórica da convivência dos habitantes com o açude, para que, a partir destas, possam ser criadas políticas públicas e instrumentos de apoio à gestão voltadas a técnicas de educação ambiental, visto que este é um instrumento que faz com que o homem compreenda a realidade que o cerca.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Percepção Ambiental

É facilmente perceptível que os recursos naturais vêm sendo usufruídos de forma inadequada e exacerbada pelo homem e isto tem trazido inúmeros riscos em escala planetária aos sistemas ecológicos terrestres (BONIFÁCIO; ABÍLIO, 2010). Esses riscos referem-se à probabilidade de ocorrência de processos que afetam a vida humana (direta ou indiretamente) e o meio que a circunda. A partir da análise de que a qualidade de vida e saúde da população depende das condições básicas de infraestrutura, não só do domicílio, como do ambiente urbano em sua totalidade, pode-se compreender que o impacto ambiental depende, também, das diferentes formas de percepção individual ou coletiva (AYACH et al., 2012).

A partir da década de 90, os estudos sobre percepção têm sido relevantes nas políticas públicas e na implantação de suas ações, principalmente quando se tratam dos problemas relacionados ao meio ambiente, transformações e mudanças de atitudes e condutas das comunidades. As respostas ou manifestações daí decorrentes são resultado das percepções individuais e coletivas, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa, sendo influenciadas também por elementos culturais (VASCO; ZAKRZEWSKI, 2010).

Então, a percepção é um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente que se dá através de mecanismos perceptivos propriamente ditos (dirigidos por estímulos externos) e, principalmente, cognitivos (contribuição da inteligência). No entanto, apesar de interferir na tomada de decisões, a percepção é decorrente da educação ambiental que o indivíduo constrói ao longo da sua vida. Essa educação é um dos instrumentos de que se dispõe para tentar minimizar os impactos ambientais gerados por ações humanas, pois ela consiste em um aprendizado para compreender e manter os sistemas ambientais na sua totalidade (BRANDALISE et. al, 2009).

Portanto, segundo Brandalise et al. (2009), a educação ambiental deve buscar valores que conduzam a uma harmonia entre o ambiente e as demais espécies que habitam o planeta. Supõe-se que para desenvolver a percepção é necessário ser consciente de que as ações do homem influenciarão no futuro da natureza e do planeta. Então, a partir do conhecimento e da percepção ambiental, as atitudes e o

comportamento poderão ser modificados.

O caráter individual é uma característica imprescindível dessa percepção, já que cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive (JESUS et. al, 2013). Dessa maneira, esta ocorre através dos órgãos dos sentidos associados a atividades cerebrais. Assim, os diferentes conhecimentos do mundo estão relacionados às diferentes personalidades, à idade, às experiências, aos aspectos socioambientais, à educação e à herança biológica. Portanto, a percepção ambiental está relacionada com a concepção de um entendimento que reúne a ação humana e o meio que o cerca e inserida em pesquisas no campo da educação ambiental. (MELAZO, 2005).

São diversas as definições de percepção, advindos em grande parte de estudos da Psicologia. Transpor tais definições, inserindo a temática ambiental, é o desafio que se tem ao se trabalhar com a percepção ambiental. Segundo Gonçalves e Gomes (2014), para que se possa fazer qualquer análise da relação homem-ambiente, deve-se ter como ponto de partida a compreensão da percepção ambiental desses sujeitos. Os paradigmas dessa relação homem-ambiente se relacionam com as compreensões individuais e coletivas do meio ambiente e, conseqüentemente, com as ações e escolhas dos sujeitos. Neste sentido, busca-se compreender a percepção inserida em um contexto socioambiental, para que se possam traçar definições do conceito de percepção ambiental.

## **2.2 História de vida ambiental**

A ideia de uma história ambiental surgiu na década de 1970, à medida que se sucediam conferências sobre a crise global e cresciam os movimentos ambientalistas entre os cidadãos de diversos países. A história ambiental nasceu, portanto, de um objetivo moral, tendo por trás fortes compromissos políticos, mas, conforme seu amadurecimento, transformou-se também num empreendimento acadêmico que não tinha uma simples ou única agenda moral ou política para promover (PÁDUA, 2010). Seu objetivo principal se tornou aprofundar o entendimento de como os seres humanos foram, através dos tempos, afetados pelo seu ambiente natural e, inversamente, como eles afetaram esse ambiente e com que resultados (WORSTER, 1991).



A História Ambiental procura repensar as interações entre os sistemas sociais e naturais, considerando as consequências dessas interações ao longo do tempo. Desse modo, extrapolando as fronteiras geopolíticas, a história se ocuparia em compreender a própria terra, notando os seus usos e significados para os seres humanos. O historiador ambiental tem como missão estudar o homem juntamente com o ecossistema que o comporta, sem dissociá-lo do meio em que está inserido. Isso se dá numa busca de entender esse mesmo meio e suas transformações, suas mudanças, sejam elas causadas ou sofridas pelos seres humanos (OLIVEIRA, 2009).

Um conceito-chave para os estudos em História Ambiental é a paisagem. Uma paisagem é repleta de significados construídos e reproduzidos, que acabam por alimentar o imaginário social (PÁDUA, 2010). A observação das paisagens, no sentido empírico e através da pesquisa teórica, constitui uma importante característica da História Ambiental, pois através do trabalho de campo, o entendimento dos lugares pode tornar-se mais satisfatório. Neste ponto, a história se entrelaçaria com a prática geográfica, que desde seus primórdios priorizou os estudos *in loco*. Deste modo, a integração entre a geografia histórica e a História Ambiental é indispensável para se fazer uma análise que considere a paisagem em suas dinâmicas espaço-temporais (FERRI, 2017).

Algumas das características metodológicas e analíticas da História Ambiental são: focalizar uma região com homogeneidade ou identidade natural; dialogar sistematicamente com as ciências naturais; explorar as interações entre os diferentes estilos civilizatórios e o uso dos recursos naturais; valorizar a grande variedade de fontes pertinentes ao estudo das relações entre as sociedades e o seu ambiente e executar trabalhos de campo. Portanto, a História Ambiental é um campo híbrido, que sintetiza contribuições de diversas áreas do conhecimento e cuja prática é inerentemente interdisciplinar (DRUMMOND, 1991).

### **2.3 Perturbação e degradação ambiental**

Os modelos de desenvolvimento econômico adotados pelas civilizações foram idealizados, geralmente, sem considerar a fragilidade e a importância do meio ambiente para o homem. Os impactos ambientais causados pelos eventos de

perturbação e poluição acabaram por comprometer cada vez mais os recursos naturais (renováveis ou não) desencadeando inúmeros eventos que comprometem os padrões de qualidade de vida (SENA; MATOS, 2012).

É notório que o progresso e o avanço dos meios tecnológicos e a falta de conscientização do homem diante os recursos naturais levaram ao desequilíbrio e aumento dos índices de degradação ambiental. É importante ressaltar que em outras épocas já existiam ações antrópicas, porém as degradações eram em menores proporções. Essa interferência do ser humano sobre o ambiente natural vem desde a sociedade primitiva, pois o homem sempre necessitou dos recursos naturais para sobreviver, e, com o avanço da tecnologia, essa dependência parece maior. Sendo assim, esse aumento começou a despertar preocupação a partir do momento que surgiram os primeiros centros urbanos e iniciou-se o crescimento tecnológico (CARVALHO et. al, 2010; CHRISTMANN, ARAÚJO, 2007).

Então, o termo degradação ambiental sugere danos causados ao meio ambiente por atividades econômicas, fatores biológicos e aspectos populacionais. Essa crescente interferência humana ao meio ambiente aumentou sua capacidade de alterá-lo, juntamente com o aumento da velocidade dos processos de degradação, conferindo rapidez aos desastres naturais do mundo. Portanto, ações humanas desencadeadoras de processos de degradação vêm aumentando significativamente devido ao rápido crescimento populacional e acelerada urbanização (COSTA NETO et. al, 2008; FERNANDES et. al, 2005).

## **2.4 Alterações ambientais nos recursos hídricos**

Desde as primeiras civilizações que são conhecidas de nossa existência, a presença ou ausência de água escreve a história da sociedade, cria culturas e hábitos, determina a ocupação de territórios, gera guerras, extingue e dá a vida às espécies e determina o futuro das gerações (ROCHA et. al, 2016). A utilização da água para os diversos usos pela sociedade fez com que durante muito tempo, as diversas relações do homem com a água não tenham sido devidamente valorizadas e efetivamente compreendidas, ocasionando várias consequências culturais e ambientais relacionadas à sua quantidade e qualidade (DICTORO; HANAI, 2016).

Os ambientes aquáticos são utilizados em todo o mundo com diferentes

finalidades, entre as quais se destacam o abastecimento de água, a geração de energia, a irrigação, a navegação, a agricultura e a harmonia paisagística (WOODMAN et. al, 2019). A água representa, sobretudo, o principal constituinte de todos os organismos vivos, no entanto, nas últimas décadas, esse recurso vem sendo ameaçado pelas ações indevidas do homem, o que resulta em prejuízos para a própria humanidade (MORAES; JORDÃO, 2002).

A contínua urbanização concentrou populações de baixo poder aquisitivo em periferias carentes de serviços essenciais de saneamento, contribuindo com a geração de poluição concentrada; sérios problemas de drenagem agravados pela inadequada disposição de lixo; assoreamento dos corpos de água e conseqüente diminuição da velocidade de escoamento das águas (RODRIGUES; MALAFAIA, 2009).

A biota aquática está constantemente exposta a um grande número de substâncias tóxicas lançadas no ambiente, oriundas de diversas fontes de emissão. A descarga de lixos tóxicos provenientes de efluentes industriais, os processos de drenagem agrícola, os derrames acidentais de lixos químicos e os esgotos domésticos lançados em rios e mares contribuem para a contaminação dos ecossistemas aquáticos com uma ampla gama de agentes tóxicos como metais pesados, agrotóxicos, compostos orgânicos, entre outros (ARIAS et. al, 2007).

Isto pode ser exemplificado utilizando o Brasil, com exceção do Nordeste, no qual a água não representava problemas ou limitações até certa época. No entanto, por volta dos anos 80, o desperdício e a utilização indevida deste recurso começaram a preocupar toda a população com uma possibilidade de escassez. Portanto, fez-se necessário a imediata mudança de comportamento quanto ao uso de recursos hídricos, que vieram através de comissões interministeriais, por exemplo. Estas tiveram como principal objetivo encontrar meios para aprimorar o sistema de uso múltiplo de recursos hídricos e diminuir os riscos de comprometimento da qualidade destes, preocupando-se, principalmente, com as necessidades das futuras gerações (BRAGA et. al, 2002).

Visando essa diminuição de riscos, criou-se inúmeras medidas para atenuar os prejuízos causados pela ação antrópica nos corpos d'água. Entre essas ferramentas está a outorga de direito de uso das águas. Segundo a Agência Nacional das Águas (ANA, 2018), esta é:

“o ato administrativo mediante o qual o poder público outorgante (União,

Estado ou Distrito Federal) faculta ao outorgado (requerente) o direito de uso de recursos hídricos, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato administrativo”(ANA, 2018, p.1).

Sendo assim, a outorga possibilita a gestão descentralizada e participativa e, por meio dela, o Poder Público cede ao interessado utilizar os recursos hídricos de certo manancial por prazo e pretensões anteriormente acordadas (ANA, 2018).

Outra ferramenta que busca atenuar os prejuízos causados pelo homem aos recursos hídricos é o decreto nº 44.844 de 25 de junho de 2008. Esse decreto estabelece normas para licenciamento ambiental e autorização ambiental de funcionamento. Ele também tipifica e classifica infrações às normas de proteção tanto ao meio ambiente quanto aos recursos hídricos e estabelece ainda procedimentos administrativos de fiscalização como também a aplicação das penalidades (BRASIL, 2008).

Outro exemplo de legislação que designa meios protetivos aos recursos hídricos está disposto na resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 369, de 28 de Março de 2006. Essa resolução dispõe sobre os casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP. O artigo 2º no tópico “g” cita que “é necessário a implantação de instalações destinadas à captação, condução de água e de efluentes tratados para projetos privados de aquicultura, obedecidos os critérios e requisitos previstos nos §§ 1º e 2º do art. 11, desta Resolução” (BRASIL, 2006, p. 93).

## **2.5 Efeitos dos impactos no meio ambiente sobre a saúde humana**

Sem se preocupar com a conservação da vida na Terra para as presentes e futuras gerações, o homem desestabiliza as condições de equilíbrio através do aumento excessivo de densidade populacional, além da capacidade que a natureza pode suportar e de suas exigências individuais (RÖRIG et al., 2007).

Os impactos negativos gerados pelo homem sobre o meio ambiente são de dois tipos: o primeiro se caracteriza pelo uso de recursos naturais de forma tão acelerada, que o sistema ecológico não tem capacidade de renovar; e o segundo, pela geração de resíduos em quantidades superiores do que podem ser incorporadas nos ciclos naturais de nutrientes. Além desses dois impactos severos,

o homem é capaz de atribuir materiais tóxicos ao sistema ecológico, contribuindo mais ainda com a contaminação dos sistemas ecológicos (DIAS et. al, 2011).

Atualmente, sabe-se da importância do tratamento dos recursos hídricos para se atingir a qualidade necessária ao consumo humano (potabilidade). Ou seja, essa água deve ser tratada de forma adequada e estar livre de qualquer tipo de contaminação, seja microbiológica, por agentes químicos, radioativos, etc. (SCHURACCHIO; FARACHE FILHO, 2011). Embora a água seja essencial para a vida, quando é de má qualidade pode ocasionar riscos graves à saúde, uma vez que é um veículo para vários agentes químicos e biológicos. Por isso, deve-se ficar atento aos fatores que podem interferir e causar impacto negativo na qualidade da água que se consome, assim como, na sua destinação final (OLIVEIRA et. al, 2015).

Uma temática bem atual relacionada aos recursos hídricos é a qualidade com que estes é destinada ao consumo humano, já que é notório que a ingestão e utilização de água contaminada ocasiona inúmeras patologias, e, por consequência, internações hospitalares. No entanto, existem outros fatores que agravam a situação atual dos recursos hídricos (SANTOS et al., 2013).

A ausência de esgotamento sanitário adequado, os esgotos a céu aberto, a falta de aterros sanitários e os excrementos humanos despejados em lugares inadequados são causas importantes para a contaminação de água de mananciais utilizados para o abastecimento populacional. Os efluentes são responsáveis por contaminar os recursos superficiais e subterrâneos com misturas tóxicas, como pesticidas, metais pesados, resíduos industriais e outras substâncias (LIBÂNIO et. al, 2005).

Ao serem despejados em locais inadequados e manuseados de forma errônea, os resíduos industriais trazem impactos negativos, tanto para a saúde humana, quanto para o sistema ecológico. A exposição humana a esses tipos de resíduos ocasionam em inúmeros efeitos negativos no organismo dos seres humanos. Esses efeitos podem ser leves, como náuseas, vômitos, irritações na pele e pulmões; até efeitos mais graves, como disfunções neurológicas e hepáticas (MORAES; JORDÃO, 2002).

Dentro desse contexto, é possível observar a existência de fábricas de jeans na cidade Campo Maior/PI, onde são feitas as lavagens dessas peças. Segundo Ströher et al.(2012) as indústrias de tinta, têxteis, papel e plástico usam corantes para tingir seus produtos consumindo em seu processo um volume substancial de

água. Como resultado, é gerada uma grande quantidade de efluente colorido, resultante da presença de corantes, que mesmo em pequenas quantidades é altamente visível. Estima-se que 15% da produção mundial de corantes é perdida para o ambiente durante a síntese, processamento ou aplicação destes. Isso é alarmante, considerando que essa perda representa um grande lançamento dessa classe de compostos no meio ambiente (STRÖHER et. al, 2012).

A partir do que foi visto em relação aos tipos de impactos gerados ao homem e ao meio ambiente por causas antropogênicas, é possível perceber que a preocupação com a conservação e descontaminação de recursos hídricos não é apenas uma questão para a discussão de ambientalistas; mas sim, de toda a população, já que apresenta total consonância com a situação da saúde pública. Portanto, as gerações presentes necessitam desenvolver uma nova cultura no que diz respeito à utilização da água; pois, para a manutenção de sua própria existência e a das gerações futuras, é necessário cultivar esse recurso indispensável para a sobrevivência mundial (MAROTTA et. al, 2008).

## **2.6 Campo Maior/Piauí**

Campo Maior está localizada no estado do Piauí, foi criada através de Carta Régia em 19 de Junho de 1761 e instalada um ano depois já com o atual nome. Em 28 de dezembro de 1889 foi elevada a categoria de cidade (MORAIS, CARVALHO JUNIOR, 2012). Ela está localizada no Meio Norte do Brasil e dista 78 km da capital do Estado, Teresina. Possui uma população estimada em 45.180 habitantes, em que 33.524 vivem na zona urbana da cidade, e 11.656, na zona rural. Essa cidade tem área irregular de 1699383 km<sup>2</sup> e está localizada a 04° 49' 40" Sul e 42° 10' 08" Oeste (CEPRO, 2001). Os limítrofes do município de Campo Maior compreendem Cabeceiras do Piauí, Nossa Senhora de Nazaré, Cocal de Telha, Alto Longá, Coivaras, Novo Santo Antônio, Jatobá do Piauí, Sigefredo Pacheco, José de Freitas e Altos.

O município de Campo Maior não possui grandes elevações e as planícies predominam na bacia sedimentar do Meio Norte, sendo sua baixada no rio Longá a de maior significação, onde há zonas intercaladas de "cuestas" com chapadas de altitudes de 150 a 300 metros na parte leste, onde surgem a Serra de Santo Antônio

e as elevações de acesso a Castelo do Piauí e Pedro II. O município também possui preponderantemente a sua vegetação concentrada no cerrado em transição para caatinga, e vegetação rasteira com pouca predominância de árvores. Os campos limpos são características marcantes na região e ocupam extensas áreas, contribuindo com a pecuária e produção de cera, matéria-prima extraída das carnaubeiras nativas que são uma das principais riquezas da microrregião de Campo Maior (FARIAS, CASTRO, 2004).

Possui um clima tropical alternadamente úmido e seco, com duração do período de seca de seis meses (FARIAS, CASTRO, 2004). E de acordo com o Ministério das Minas e Energia (1995), quanto ao solo, o município possui latossolos vermelho-amarelo podzólicos associados a areias quartzosas e solos indiscriminados tropicais

Foi nesse município que ocorreu a mais violenta e única batalha sangrenta pela Independência do Brasil em 13 de Março de 1823: a Batalha do Jenipapo. Essa batalha consistiu na luta de vaqueiros, agricultores e outros trabalhadores contra as tropas do Major João José da Silva Fidié, que cumpria ordens do rei de Portugal, Dom João VI, para que o norte do Brasil permanecesse sob o domínio português. Após o combate, Fidié seguiu para o Maranhão onde foi rendido e preso (MORAES, CAVALCANTE, 2011).

## **2.7 Açude Grande de Campo Maior/Piauí**

O Açude Grande está localizado na zona urbana da cidade de Campo Maior, em um local de grande densidade demográfica. A sua arborização é composta por carnaúba (*Copernicia prunifera* (Müller) H.E.Moore), mangueira (*Mangifera indica* L.), mata-fome (*Gustavia hexapétala* (Aubl.) Sm.), oiticica (*Licania rígida* Benth.), entre outras espécies nativas e exóticas, sem contar com a vegetação que compõe a área conhecida como Berçário das Garças. O perímetro do açude chega a quase 4 km e suas águas chegam a uma profundidade de 2,5 metros (SILVA, 2003).

Elucida-se a existência do espaço verde conhecido como Berçário das Garças adjacente ao açude que é um importante ponto de reprodução e descanso de várias espécies de aves, sendo as garças as que mais chamam atenção pelo seu elevado número. Essa é uma área pequena, mas de grande valor para a avifauna local, além

de ser bastante apreciada pela população (BARROS, 2010).

Ainda nos primórdios do povoamento de Campo Maior, quando esta ainda era chamada de Freguesia de Santo Antônio do Surubim, esse manancial era a maior e a mais importante lagoa da localidade. Para preservar suas águas, o Senado de Campo Maior, na segunda metade do século XVIII, instituiu leis para preservar esse recurso hídrico dos descasos do próprio povo, que não tinha o devido cuidado com os animais, principalmente o gado bovino e equino. Vale ressaltar ainda que a 'lagoa grande' ficava afastada da cidade pioneira, considerada distante da “zona urbana” da época. Assim, sua importância, para os primeiros políticos de Campo Maior, residia na conservação e pureza de suas águas, não na sua paisagem e beleza (PAIXÃO, 2016).

Ao longo da história do açude, algumas autoridades locais tiveram a intenção de aterrjá-lo por completo e lotear os terrenos aterrados para o desenvolvimento urbano da cidade. Apesar desse projeto não ter se concretizado, suas margens vem sendo lentamente agredidas ao longo dos séculos. Os grandes ataques tiveram início quando houve a intervenção do governo de Portugal, no ano de 1859, dando ordem para que no local da lagoa fosse construído um açude. Um açude é composto por uma barreira de concreto, pedra ou outro material, que é construída sobre um rio, córrego, lagoa ou canal para reter a água em sua cama. O processo foi arrematado por Jacob Manoel de Almeida, português residente em Campo Maior, que realizou a obra com braço dos seus escravos. Essa obra de construção serviu para delimitar o tamanho da lagoa (PAIXÃO, 2016).

O açude sofreu reformas em 1889, quando Antônio José Nunes Bona fez grandes reparos em suas paredes. O DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra a Seca) também fez intervenção, consertando suas paredes em 1919 e 1920. No final da década de 1970, o açude foi dividido ao meio, para que a Alameda Dirceu Arcoverde surgisse. O processo de construção da Alameda, além de dividir o açude em dois, causou prejuízo ecológico e ambiental, visto que houve grande aterramento de suas margens. A circulação das águas entre essas lagoas só é possível devido a duas pequenas passagens feitas por manilhas localizadas na Alameda Dirceu Arcoverde. E na década de 1960 foi construída a BR 343 no perímetro que limita o açude (PAIXÃO, 2016).

Essas alterações aliadas à impermeabilização do solo provocaram mudanças em seu regime hídrico, já que impedem a infiltração da água. A poluição das águas



se deu por conta do próprio crescimento urbano desordenado sem que este fosse acompanhado por uma oferta adequada de atividades básicas de saneamento. O resultado disso é o despejo de efluentes domésticos sem tratamento adequado no açude (PAIXÃO, 2016).

Além disso, o lixo, as queimadas e a presença constante de animais domésticos contribuem ainda mais para a diminuição da qualidade das águas e para alterações do ecossistema local desse manancial. Barros (2010) disserta que, devido à necessidade de recursos hídricos para os processos naturais e produtivos e do risco de redução da oferta de água decorrente pela ação antrópica, é necessária a realização de estudos mais aprofundados objetivando proporcionar um uso sustentável desses mananciais de água doce.

## **3 METODOLOGIA**

### **3.1 Tipo e Cenário da Pesquisa**

Este trabalho tem caráter descritivo e qualitativo realizado através de entrevistas utilizando formulários semiestruturado contendo perguntas abertas e fechadas (Apêndice A). Estes foram aplicados aos habitantes do entorno do Açude Grande do município de Campo Maior/PI, e aos indivíduos que realizam atividades em suas proximidades.

Segundo Baldin (2012), a pesquisa qualitativa requer do investigador atitudes como abertura, flexibilidade, capacidade de observação e de interação com o grupo pesquisado, além de possibilitar fatores positivos, condições de readaptação e ajustes dos instrumentos da pesquisa durante o seu transcorrer e, ainda, a possibilidade de revisão dos objetivos da investigação.

Ainda de acordo com o autor, em uma pesquisa qualitativa observar significa examinar um grupo de pessoas, um indivíduo dentro de um contexto ou uma instituição com o objetivo de analisá-los e descrevê-los. Portanto, não é uma observação comum, mas está voltada para uma questão previamente definida.

Os formulários foram utilizados na coleta de dados para identificar a percepção dos habitantes do município de Campo Maior/PI sobre esses processos de perturbação ambiental existente no açude grande. Além de registros fotográficos para a identificação dos focos de perturbação ambiental existentes no açude deste município.

### **3.2 Participantes da Pesquisa**

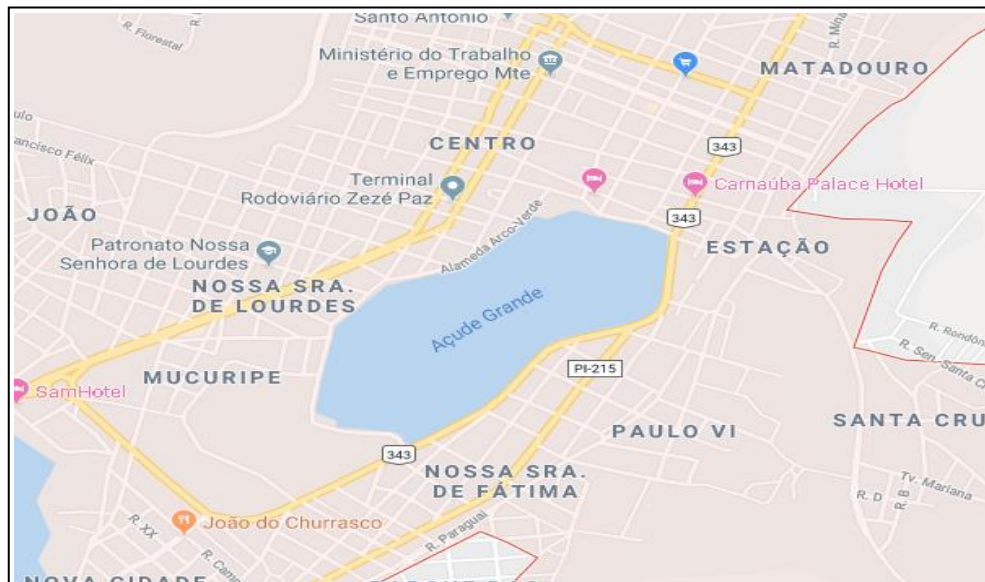
#### **3.2.1 História de vida ambiental**

Para uma reconstrução histórica da convivência dos habitantes do município de Campo Maior com o Açude Grande foram entrevistados 80 voluntários, respeitando os seguintes critérios de inclusão: representante da família que reside próximo ao açude ou comerciante que possui estabelecimento nas proximidades do mesmo a pelo menos 25 anos; e que, após convite e orientação quanto aos objetivos e metodologia da pesquisa, aceite participar e assine o Termo de Consentimento Livre

e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B).

Os indivíduos que realizam atividades comerciais nas proximidades do açude foram selecionados pelo método *snowball* ou 'bola de neve' preconizado por Bailey (1982) e Silvano (2008), o qual consiste em um participante indicar o outro, e, assim, sucessivamente. Sendo assim, a pesquisa foi realizada com 80 entrevistados, referente à quantidade de residências e comércios existentes no entorno do açude, distribuídos nos seguintes bairros: Centro, Nossa Senhora de Lourdes, Estação, Nossa Senhora de Fátima e Mucuripe (Figura 1).

**Figura 1** – Mapa de localização dos bairros em que as entrevistas foram aplicadas no município de Campo Maior/PI.



Fonte: Google Maps, 2018.

Em um trabalho de história oral que trata de vivências cotidianas ao longo do tempo, as informações dos entrevistados são de fundamental importância. Por isto as entrevistas não devem ser determinadas aleatoriamente, mas, deve-se ter o cuidado de se planejar entrevistas e formulários com questões abertas. Para tanto, busca-se pessoas que possuam um conhecimento abrangente sobre a história do grupo ou da região e que tenham condições de, juntamente com o entrevistador, fornecer as notícias que estão sendo procuradas (BALDIN,2012).

### 3.3 Coleta dos Dados

Este estudo foi realizado entre os meses de Fevereiro e Novembro de 2018

nos períodos de seca (primeiro semestre) e de cheia (segundo semestre) da região do açude. Com base em revisão bibliográfica acerca da temática, foram confeccionados formulários envolvendo temáticas sobre a percepção de mudanças no açude ao decorrer dos anos; tratamento de efluentes; abastecimento e qualidade de água; drenagem de água pluvial; destino e acondicionamento dos resíduos sólidos; utilização do açude para atividades diversas e competências para a revitalização do manancial. As respostas foram transcritas e gravadas para posterior análise.

### **3.4 Análise dos Dados**

Para a análise dos dados foi utilizado o método de análise de conteúdo proposto por Bardin (2009), tendo em vista que este é um método eficaz na investigação psicossociológica e nos estudos das comunicações de massas. Após as transcrições das gravações e análise das respostas dos formulários os dados foram agrupados por meio do critério de similaridade das respostas. E para caracterização da população do estudo adotou-se distribuição de frequência absoluta (n), frequência relativa (%) e medida de tendência central (mínimo e máximo). Os dados foram dispostos e organizados no programa EXCEL 2013.

De acordo com Moreira et al. (2005), a análise de conteúdo é uma técnica de pesquisa de abordagem qualitativa que pode ser utilizada com rigor, radicalidade e de forma contextualizada, visando a compreensão e a interpretação dos relatos dos sujeitos de uma pesquisa, os quais emitem opinião sobre determinado assunto, opinião essa carregada de sentidos, de significados e de valores. O objetivo da análise de conteúdo é compreender criticamente o sentido das comunicações, seu conteúdo manifestado ou latente, as significações explícitas ou ocultas (LUCENA, FREIRE, 2014).

### **3.5 Aspectos Éticos**

Por se tratar de uma pesquisa que envolveu seres humanos, foram respeitados os aspectos éticos disciplinados pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de

Saúde (BRASIL, 2012). O projeto foi cadastrado na Plataforma Brasil e submetido a um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Piauí (UFPI) – Campus Ministro Petrônio Portela, sendo aprovado sob o parecer 2.689.602 (Anexo).

Após aprovação, os sujeitos foram convidados a colaborar com sua participação na pesquisa. Todos os participantes foram informados sobre a finalidade da pesquisa e sua relevância social, e sobre sua participação voluntária, sem remuneração.

Aos sujeitos da pesquisa foi assegurada a liberdade de desistir do estudo, a qualquer momento, se assim o desejar, bem como a garantia do anonimato e a publicação dos dados obtidos somente para fins científicos, conforme as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa em Seres Humanos regidas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

## REFERÊNCIAS

- ARIAS, A. R. L.; BUSS, D. F.; ALBUQUERQUE, C.; INÁCIO, A. F.; FREIRE, M. M.; EGLER, M.; MUGNAI, R.; BAPTISTA, D. F. Utilização de bioindicadores na avaliação de impacto e no monitoramento da contaminação de rios e córregos por agrotóxico. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v.12, n.1, p.61-72. 2007.
- AYACH, L. R.; GUIMARAES, S. T. L.; CAPPI, N.; AYACH, C., Saúde, saneamento e percepção de riscos ambientais urbanos. **Caderno de Geografia**, São Paulo, v. 22, n. 37, 2012.
- BAILEY, K. D., Methods of Social Research. **The Free Press**. 1982.
- BARDIN, L., Análise de Conteúdo. Lisboa, Portugal. Edições 70, LDA, 2009.
- BARROS, M. de S. Análise dos impactos ambientais decorrentes do processo de uso e ocupação da planície flúvio-lacustre e do entorno da lagoa da Parangaba, Fortaleza. Dissertação (Mestrado em Geografia). 2010. Universidade Estadual do Ceará. 109p.
- BALDIN, N., Educação ambiental, cultura e histórias de vida: o movimento para revitalizar um rio. SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL. Santa Catarina. p. 1-14. **Anais**. Santa Catarina: FAPESC, 2012
- BAY, A. M. C.; SILVA, V. P. Percepção ambiental de moradores do bairro de Liberdade de Parnamirim/RN sobre esgoto sanitário. **HOLOS**, Parnamirim, v. 2, n. 27, 2011.
- BONIFÁCIO, K. M.; ABÍLIO, F. J. P., "O progresso vem, mas acaba com a natureza": O rio Jaguaribe na visão dos moradores residentes do seu entorno, João Pessoa, PB. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**. Paraíba, v. 25, 2010.
- BRAGA, R. A. P.; CABRAL, J. J. S. P.; MONTENEGRO, S. M. G. L.; PERRIER JÚNIOR, G. S., Conservação dos recursos hídricos em brejos de altitude - O caso de Brejo dos Cavalos, Caruaru, PE. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. Campina Grande, v.6, n.3, p.539-546, 2002.
- BRAGA, W. R. O.; MORAES, N. R.; BAPTOSTA, R. D.; PUTTI, F. F.; BRAGA JÚNIOR, S. S. A construção da percepção ambiental de estudantes universitários brasileiros. **Revista Observatório**, Palmas, v. 4, n. 3., p. 1076-1106. 2018.
- BRANDALISE, L. T.; BERTOLINI, G. R. F.; ROJO, C. A.; LEZANA, A. G. R.; POSSAMAL, O. A percepção e o comportamento ambiental dos universitários em relação ao grau de educação ambiental. **Gestão e Produção**, São Carlos, v.16, n.2, p. 273- 285. 2009.
- BRASIL. Agência Nacional das águas. **Direito de outorga**. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sre/manual-de-outorga.pdf/view> Acesso em: 13 de Maio de 2018.

BRASIL. Política Nacional dos Recursos Hídricos, de 08 de Janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm) Acesso em: 20 de Agosto de 2018.

BRASIL. Decreto nº 44.844 de 25 de junho de 2008. **Estabelece normas para licenciamento ambiental e autorização ambiental de funcionamento, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades**. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=7966> Acesso em: 20 de Agosto de 2018.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 369, de 28 de Março de 2006. **Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=489> Acesso em: 13 de Junho de 2018.

BRASIL. Resolução nº 466, 12 de Dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html) Acesso em: 7 de Março de 2018.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/documents/10584/904345/Decreto+1.717+de+24-11-1995+Publicado+no+DOU+de+24-11-1995/7f96d089-977c-4f2f-8e3a-332a9bf137a7;jsessionid=AB2074AD3F9C854300DC6D8D5442931D.srv154> Acesso em: 15 de Novembro de 2018.

CARVALHO, J. P. V.; PEREIRA, C. A. R.; OLIVEIRA, T. N. D.; TEIXEIRA, J. S. Os efeitos da degradação dos recursos hídricos nos espaços urbanos de Vitória da Conquista - BA. **ENCICLOPEDIA BIOSFERA**, Goiânia, v. 06, n. 10. 2010.

CHRISTMANN, L. L.; ARAÚJO, L. E. B. O tempo social e a visão dialética da relação homem-meio ambiente como fundamentos para a compreensão do dano moral ambiental. **Revista Eletrônica do Curso de Direito**, Santa Maria, v. 2, n. 3. 2007.

COSTA NETO, J. P. C.; FERNANDES, R. T.; LEMOS, J. S. S.; CHAGAS, E. Degradação ambiental e condições socioeconômicas do município de Vitória do Mearim - Maranhão. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 39, no 2, 2008.

DIAS, F. A.; GOMES, L. A.; ALKMIM, J. K., Avaliação da qualidade ambiental urbana da bacia do Ribeirão de Lipa através de indicadores, Cuiabá, MT. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v.23, n.1, p.127-147. 2011.

DICTORO, V. P.; HANAI, F. Y. Análise da relação Homem-Água: a percepção ambiental dos moradores locais de Cachoeira de Emas – SP, Bacia Hidrográfica do

rio Mogi-Guaçu. **Revista RaeGa**, Curitiba, v.36, p.92 – 120. 2016.

DRUMMOND, J. A., A história ambiental: temas, fontes e linha de pesquisa. **Estudos Históricos**. Rio de Janeiro. v. 4, n. 8, p. 177-197. 1991.

FARIAS, R. R. S.; CASTRO, A. A. J. F. Fitossociologia de trechos da vegetação do Complexo de Campo Maior, Campo Maior, PI, Brasil. **Acta. Botanica Brasilica**, Piauí, v. 18, n. 4, p. 949-963. 2004.

FERRI, G. K., História Ambiental: um viés pela vida. **Diário Catarinense**. Florianópolis, nov. 2017. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/hist%C3%B3ria-ambiental-um-vi%C3%A9s-pela-vida-gil-karlos-ferri> Acesso em: 12 de Julho de 2018.

GOLÇALVES, B. V.; GOMES, L. J. Percepção ambiental de produtores rurais na recuperação florestal da sub-bacia hidrográfica do rio Poxim – Sergipe. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Sergipe, v. 29, p. 127-138. 2014.

INTERNATIONAL WORKSHOP ADVANCES INCLEANER PRODUCTION, 2013, São Paulo, Perturbação ambiental e Vulnerabilidade Social da Cidade Santos após a Chegada da Cadeia Produtiva de Petróleo e Gás. São Paulo, International Workshop Advances in Cleaner Production, 2013.

IV SIMPÓSIO DE SAÚDE AMBIENTAL. 2015, São Paulo, Diagnóstico da percepção sanitária sobre a água na escola técnica estadual Benedito Storani (ETEC BEST) em Jundiá. **Anais**. São Paulo, 2015.

JESUS, L. C.; ZANDONA, P. G.; SANTOS, E. T.; Análise da percepção ambiental e comportamento de consumo dos acadêmicos do curso de administração - CPAQ/UFMS. **Revista Educação Ambiental em Ação**, Mato Grosso do Sul, N. 51, 2013.

LIBÂNIO, P. A. C.; CHERNICHARO, C. A. L.; NASCIMENTO, N. O. A dimensão da qualidade de água: avaliação da relação entre indicadores sociais, de disponibilidade hídrica, de saneamento e de saúde pública. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 10, n. 3, p. 219-228. 2005.

LUCENA, M. M.; FREIRE, E. M., Percepção ambiental como instrumento de participação social na proposição de área prioritária no semiárido. **Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis**. Florianópolis, v, 11, n. 1, p. 147-171. J. 2014.

LUIZA, A.; MOREIRA-JÚNIOR, F. O. M.; SILVA, G. G.; FREIRE, P. M. Percepção ambiental dos moradores da avenida Beira Rio - Orla Fluvial de Porto Nacional - TO. 2011, Tocantins. **Anais**. Tocantins, 2011.

MAROTTA, H.; SANTOS, R. O.; ENRICH-PRAST, A. Monitoramento limnológico: um instrumento para a conservação dos recursos hídricos no planejamento e na gestão urbano - ambientais. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 9, n. 1. p. 67-69. 2008.



MELAZO, G. C. Percepção ambiental e educação ambiental: Uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares e trilhas**, Uberlândia, n. 6, p. 45-51. 2005.

MENEGUZZO, I. S.; CHAICOUSKI, A. Reflexão acerca dos conceitos de degradação ambiental, impacto ambiental e conservação da natureza. **Revista Geografia**, Londrina, v. 19 n. 1, 2010.

MORAES, M. D. C.; CAVALCANTE, J. R. Memória social da Batalha do Jenipapo: trilhas e enredos patrimoniais em Campo Maior (PI). **Ciências Sociais Unisinos**. São Leopoldo. v. 47, n. 3, p. 232-248. 2011.

MORAES, D. S. L.; JORDÃO, B. Q. Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana. **Revista Saúde Pública**, Mato Grosso do Sul, 2002.

MOREIRA, W. W.; SIMÕES, R.; PORTO, E. Análise de conteúdo: técnica de elaboração e análise de unidades de significado. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. São Paulo, p. 103-114. 2005.

NOVAIS, A. M.; GUARIM NETO, G. Percepção ambiental de estudantes da escola “Dr. José Rodrigues Fontes”, Cáceres, **Revista Travessias**, Mato Grosso, n. 1, 2010.

XXV SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA. História e história ambiental: as rupturas e avanços nas relações homem-natureza, Fortaleza. **Anais**. Fortaleza: ANPUH, p. 1-10. 2009.

OLIVEIRA, N. R.; SANTOS, C. R.; TURRA, A. Percepção ambiental como subsídio para gestão costeira da Bacia do Araçá, Litoral norte do Estado de São Paulo, Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, São Paulo, v. 44, p. 140-163. 2018.

PÁDUA, J. A. The Theoretical Foundations of Environmental History. **ESTUDOS AVANÇADOS**, São Paulo, v. 24, n. 68, p. 97. 2010.

PAIXÃO, M. Histórico do Açude Grande de Campo Maior. **Revista Foge Homem**, Ano II, ed. 6, Janeiro de 2016.

PIAUI. Fundação CEPRO. **Secretaria de Planejamento**. Disponível em: [http://www.cepro.pi.gov.br/download/201104/CEPRO06\\_aff9b5f5a6.pdf](http://www.cepro.pi.gov.br/download/201104/CEPRO06_aff9b5f5a6.pdf) Acesso em: 15 de Maio de 2018.

ROCHA, C. H. B.; PEREIRA, B. H. C.; SILVA, A. F. R.; OLIVEIRA, M.; CASQUIN, A. P.; FIGUEIREDO, M. R. Impactos do uso do solo nos recursos hídricos da bacia de contribuição do Lago dos Manacás, Minas Gerais, Brasil. **Revista Ambiente Água**, Taubaté, v. 11, n. 4. 2016.

RODRIGUES, A. S. L.; MALAFAIA, G. Degradação de recursos hídricos e saúde humana: uma atualização. **Revista Saúde e Ambiente/Health and Environment Journal**, Goiás, v. 10, n. 1. 2009.

- RÖRIG, L. R.; TUNDISI, J. G.; SCHETTINI, C. A. F.; PEREIRA FILHO, J.; MENEZES, J. T.; ALMEIDA, T. C. M.; URBAN, S. R.; RADETSKI, C. M.; SPERB, R.C.; STRAMOSK, C. A.; MACEDO, R. S.; CASTRO SILVA, M. A.; PEREZ, J. A. A. From a water resource to a point pollution source: the daily journey of a coastal urban stream. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 67, n. 4. 2007.
- RUFINO, A. C. S.; FARIAS, M. S. S.; DANTAS NETO, J. Avaliação qualitativa da degradação ambiental provocada pela mineração de areia - Região do médio curso do rio Parnaíba. **Engenharia Ambiental**, Espírito Santo do Pinhal, v. 5, n. 1, p. 047-064, 2008.
- SANTOS, J. O.; SANTOS, R. M. S.; GOMES, M. A. D.; MIRANDA, R. C.; NÓBREGA, I. G. M. A qualidade da água para o consumo humano: Uma discussão necessária. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental GVAA - Grupo Verde de Agroecologia e Abelhas**. Pombal - Paraíba, v. 7, n. 2, p. 19-26. 2013.
- SCURACCHIO, P. A.; FARACHE FILHO, A. Qualidade da água utilizada para consumo em escolas e creches no município de São Carlos - SP. **Alimento e Nutrição**, Araraquara, v. 22, n. 4, p. 641-647. 2011.
- SENA, A. M. C.; MATOS, F. R. N. Vozes sem eco entoadas no Nordeste do Brasil: construtos de resistência a degradação ambiental. **Caderno EBAPE**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 769-778. 2012.
- SILVA, M. P. Educação ambiental como tema gerador do uso sustentável no Açude Grande de Campo Maior-PI. Especialização (Ecoturismo e Educação Ambiental). Universidade Estadual do Piauí. Teresina - PI, 2003.
- SILVANO, R. A. M.; SILVA, A. L.; CERONI, M.; BEGOSSI, A., Contributions of ethnobiology to the conservation of tropical rivers and streams. **Aquatic Conserv. marine and Freshwater Ecosystems**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 241-260. 2008.
- STROHER, A. P.; MENEZES, M. L.; FIORENTIN, L. D.; PEREIRA, N. C. Utilização do bagaço de laranja no tratamento de efluente proveniente da lavagem de jeans. **Exacta**, Belo Horizonte, v. 5, n. 1, p. 27-37. 2012.
- VASCO, A. P.; ZAKRZEWSKI, S. B. B. O estado da arte das pesquisas sobre percepção ambiental no Brasil. **PERSPECTIVA, Erechim**. São paulo, v. 34, n. 125, p. 17-28. 2010.
- WOODMAN, C. J.; MIN-VENDITTI, A. A.; WOOSNAM, K. M.; BRIGHTSMITH, D. J. Water quality for guest health at remote Amazon ecotourism lodges. **Tourism Management**, Estados Unidos, ed. 72, p. 202-208. 2019.
- WORSTER, D. Para fazer história ambiental. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 198-215. 1991.

## 4. RESULTADOS

### **Percepção de moradores e comerciantes em relação à perturbação ambiental no Açude Grande do município de Campo Maior/PI**

### **Perception of residents and merchants in relation to the environmental disturbance in the Açude Grande of the municipality of Campo Maior / PI**

### **Percepción de moradores y comerciantes en relación a la perturbación ambiental en el Açude Grande del municipio de Campo Maior / PI**

Amanda Rejalma Moraes Andrade<sup>1</sup>

Denis Barros de Carvalho<sup>2</sup>

#### **Resumo**

A percepção ambiental pode ser definida como a compreensão do ambiente pelo homem, ou seja, a interpretação do meio em que está inserido. Este termo é fundamental para o entendimento das relações entre homem e ambiente. O trabalho em questão objetivou verificar a percepção que os moradores e comerciantes do entorno do Açude Grande do município de Campo Maior/PI possuem em relação à perturbação ambiental sofrida por manancial. Para tanto realizou-se uma pesquisa descritiva de caráter qualitativo, em que foram realizadas 80 entrevistas utilizando formulário semiestruturados. Com base nos resultados, ocorreram mudanças significativas no açude, pois, segundo os entrevistados, este não está sendo usado de forma que conserve o ambiente aquático e traga benefícios à população. Portanto, conclui-se que tais perturbações precisam ser monitoradas e minimizadas, principalmente pelas autoridades locais, através de projetos de gestão e educação ambiental para auxiliar na revitalização do manancial.

Palavras-chave: Manancial superficial. Percepção ambiental. Saneamento Básico.

#### **Abstract**

Environmental perception can be defined as the understanding of the environment by man, that is, the interpretation of the environment in which it is inserted. This term is fundamental for the understanding of the relations between man and environment. The work in question aimed to verify the perception that the residents and merchants of the surroundings of the Açude Grande of the municipality of Campo Maior / PI possess in relation to the environmental disturbance suffered by the source. For that, a descriptive qualitative study was carried out, in which 80 interviews were conducted using semistructured form. Based on the results, there were significant changes in the weir because, according to the interviewees, it is not being used in a way that conserves the aquatic environment and brings benefits to the population. Therefore, it is concluded that such disturbances need to be monitored and minimized, mainly by the local authorities, through environmental management and education projects to assist in the revitalization of the source.

Keywords: Shallow Fountain. Environmental Perception. Basic Sanitation.

#### **Resumen**

La percepción ambiental puede ser definida como la comprensión del ambiente por el hombre, o sea, la interpretación del medio en que está inserto. Este término es fundamental para el entendimiento de las relaciones entre hombre y ambiente. El trabajo en cuestión objetivó verificar la percepción que los moradores y comerciantes del entorno del Açude Grande del municipio de Campo Maior / PI poseen en relación a la perturbación ambiental sufrida por manancial. Para ello se realizó una investigación descriptiva de carácter cualitativo, en la que se realizaron 80 entrevistas utilizando formulario semiestructurado. Con base en los resultados, ocurrieron cambios significativos en el azud, pues, según los entrevistados, éste no está siendo usado de forma que conserve el ambiente acuático y traiga beneficios a la población. Por lo tanto, se concluye que tales perturbaciones necesitan ser monitoreadas y minimizadas, principalmente por las autoridades locales, a través de proyectos de gestión y educación ambiental para auxiliar en la revitalización del manancial.

Palabras clave: Manancial Superficial. Percepción Ambiental. Saneamiento Basico.

<sup>1</sup> Mestranda na Universidade Federal do Piauí. E-mail: amandarrejallma@gmail.com

<sup>2</sup> Professor na Universidade Federal do Piauí. E-mail: denispsi@hotmail.com

## *Introdução*

O crescimento da população aliado ao desenvolvimento das cidades e os impactos provocados pelas indústrias acentuaram os desequilíbrios ambientais prejudicando, assim, a capacidade de renovação dos sistemas ecológicos e ocasionando uma perturbação ambiental, definida por Prando e Vendrametto (2013) como alteração no meio que pode ou não causar alguma resposta na população de interesse (RUFINO; FARIAS; DANTAS, 2008; AYASH et. al, 2012).

Dentro desses sistemas estão os ambientes aquáticos, no qual podem-se destacar seus principais usos como abastecimento de água, geração de energia, irrigação, navegação, agricultura e a harmonia paisagística (WOODMAN et al., 2019). A água representa, sobretudo, o principal constituinte de todos os organismos vivos. No entanto, nas últimas décadas, esse recurso vem sendo ameaçado pelas ações antrópicas, o que resulta em prejuízos para a própria humanidade (MORAES; JORDÃO, 2002). Essa situação não se difere da que ocorre no município de Campo Maior/PI, tendo em vista que este dispõe de um manancial de água doce que é importante para o contexto histórico da cidade e, pela ocupação do município ter começado devido à construção do açude, essa área é considerada o centro e tem crescido de forma desordenada desde então (PAIXÃO, 2016).

Dessa forma, a preocupação com o meio ambiente vem crescendo devido, principalmente, aos diferentes níveis de perturbação ambiental provocadas, tanto pelo atual modelo de desenvolvimento urbano, quanto pela falta de planejamento ambiental e manejo inadequado dos recursos naturais. Essa perturbação pode ou não causar alguma resposta na população, podendo ser classificada em três grupos. A perturbação tipo um é aquela que, por não ter intensidade suficiente, não causa resposta, ou seja, não interfere nas características naturais das populações, as quais são capazes de resistir ao tensor; a perturbação tipo dois causa um estresse nas populações biológicas atingidas, com resposta temporária, seguida de recuperação, ao qual este depende da capacidade de retorno de cada espécie aos níveis normais de variabilidade; e a perturbação tipo três, que provoca um estresse mais intenso, resultante de impacto longo ou permanente, o qual dificulta a recuperação das populações devido à persistência dos agentes agressores (LUIZA et. al, 2011; PRANDO; VENDRAMETTO, 2013).

Nesse contexto, a percepção ambiental se torna uma importante ferramenta para ver e interpretar as ações ambientais, dentro do ambiente onde se está inserido. Sendo assim, a percepção é um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente que se dá através de mecanismos perceptivos (dirigidos por estímulos externos) e, principalmente, cognitivos. Dessa maneira, esta ocorre através dos órgãos dos sentidos associados a atividades cerebrais. Assim, os diferentes conhecimentos do mundo estão relacionados às diferentes personalidades, à idade, às experiências, aos aspectos socioambientais, à educação e à herança biológica (OLIVEIRA; SANTOS; TURRA, 2018).

Porém, apesar de interferir na tomada de decisões, a percepção é decorrente da educação ambiental que o indivíduo constrói no cotidiano e tornou-se um dos instrumentos de que se dispõe para tentar minimizar os impactos ambientais gerados por ações humanas, pois esta consiste em um aprendizado para compreender e manter os sistemas ambientais na sua totalidade (BRANDALISE et al., 2009). O caráter individual é uma característica imprescindível dessa percepção, já que cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive (JESUS et al., 2013). Portanto, a percepção ambiental está relacionada com a concepção de um entendimento que reúne a ação humana e o meio que o cerca e inserida em pesquisas no campo da educação ambiental (MELAZO, 2005).

No entanto, além do estudo do tempo presente através da percepção, é necessário, também, reconstruir o histórico de convivência entre homem e ambiente por meio da História de Vida Ambiental. Os estudos através da História Ambiental apresentam o ambiente como agente ativo na história, tendo em vista que as pessoas organizam e reorganizam suas vidas relacionando-se com o meio natural (BRAGA et al, 2018). Além de ser um olhar retrospectivo das formas sociais de destruição ou de coevolução com a natureza, a pesquisa em História Ambiental permite um enfoque voltado para a reconstrução das relações mais sustentáveis. Tal pesquisa traz ao historiador a possibilidade de desenvolver o seu papel social, desmistificando os usos, as representações e apropriações da natureza (FERRI, 2017).

Em vista disso, esse trabalho objetivou-se em verificar a percepção ambiental em relação à perturbação gerada tanto pelos efeitos naturais, quanto pelos antrópicos, no Açude Grande do município de Campo Maior/PI, bem como na reconstrução histórica da convivência dos habitantes com o açude, para que, a partir desta, possam ser criadas políticas públicas e instrumentos de apoio à gestão voltadas a técnicas de educação ambiental.

### *Metodologia*

Realizou-se uma pesquisa descritiva de caráter qualitativo, em que foram realizadas visitas *in loco* e registros fotográficos para identificar a ação antrópica sobre o ambiente. Fez-se, também, entrevistas utilizando formulários semiestruturados envolvendo 80 participantes. Esse valor foi estabelecido com base na quantidade de residências e pontos comerciais do entorno do açude. Para caracterização da população adotou-se distribuição de frequência absoluta (n) e relativa (%) e medida de tendência central (mínimo e máximo). Os dados obtidos foram agrupados no programa EXCEL 2013.

Para fins de pesquisa, foram incluídas pessoas que residem ou possuem comércios no entorno do açude a pelo menos 25 anos, têm condições emocionais e psicológicas para responderem as perguntas do formulário e que, após o convite e orientação quanto aos objetivos e metodologia da pesquisa, aceitaram participar e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os entrevistados foram selecionados pelo método *snowball* preconizado por Bailey (1982) e Silvano (2008), o qual consiste em uma amostra não probabilística utilizada em pesquisas sociais onde os participantes iniciais de um estudo indicam novos participantes, e assim sucessivamente, até que seja alcançado o objetivo proposto.

Para a análise dos dados foi utilizado o método de análise de conteúdo proposto por Bardin (2009), tendo em vista que este é um método eficaz na investigação psicossociológica e nos estudos das comunicações de massas. Após as transcrições das gravações e análise das respostas dos formulários os dados foram agrupados por meio do critério de similaridade das respostas.

Por se tratar de uma pesquisa que envolveu seres humanos, foram respeitados os aspectos éticos disciplinados pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012). O projeto foi cadastrado na Plataforma Brasil e submetido a um Comitê de Ética e Pesquisa Humana (CEP) da Universidade Federal do Piauí Campus Ministro Petrônio Portella (UFPI), sendo aprovado sob parecer de número 2.689.602.

### *Resultados e Discussão*

Com base nos resultados obtidos após as entrevistas e aplicações dos formulários verificou-se o perfil demográfico dos moradores do entorno do Açude Grande do município

de Campo Maior, conforme pode ser observado na Tabela 1.

A amostra foi constituída por um grupo heterogêneo, de maioria do gênero feminino (56,25%), com idades entre 46 e 66 anos (46,75%), casadas (51,25%), com Ensino Médio Completo (21,25%) e que residia ou possuía ponto comercial na proximidade do açude de 25 a 40 anos (66,25%). O perfil da amostra deve-se ao horário em que ocorreram as entrevistas, pois, durante o período da manhã, geralmente os esposos das entrevistadas e outros familiares do gênero masculino encontravam-se em ambiente de trabalho, como também grande parte das voluntárias eram aposentadas e donas de casa.

Nesse estudo constatou-se que os indivíduos de maior faixa etária e portando o Ensino Médio Completo percebem a existência de mudanças no açude ao longo dos anos. De acordo com Rodrigues et al. (2012), Esses fatores (faixa etária e escolaridade) podem influenciar diretamente na percepção e memória de vida do indivíduo, tendo em vista que o tempo de vivência no ambiente induz a construção do conhecimento. No entanto, esses resultados diferem-se dos obtidos por Agostini et al. (2013) que afirmam que as faixas etárias menores, geralmente, sugerem que o meio ambiente percebido é aquele essencialmente visualizado, e são os mais acessíveis para a implantação de projetos de educação ambiental.

**Tabela 1** - Perfil demográfico dos moradores e comerciantes do entorno do Açude Grande, Campo Maior/PI, 2018.

<b>Variáveis</b>		<b>Nº</b>	<b>%</b>
Gênero	Masculino	35	43,75
	Feminino	45	56,25
Faixa etária	25 – 45 anos	31	38,75
	46 – 66 anos	37	46,25
	➤ 67 anos	12	15,00
	Mínimo – Máximo		25 – 86
	Média		49,65
Tempo de residência	25 – 40 anos	53	66,25
	41- 55 anos	12	15,00
	56 anos ou mais	15	18,25
	Mínimo – Máximo		25 – 78
	Média		39,71
Estado civil	Solteiro	22	27,50
	Casado	41	51,25
	Divorciado	7	8,75
	Viúvo	10	12,50
Escolaridade	Ensino Fundamental Incompleto	35	43,75
	Ensino Fundamental Completo	5	6,25
	Ensino Médio Incompleto	11	13,75
	Ensino Médio Completo	17	21,25
	Ensino Superior Incompleto	2	2,50
	Ensino Superior Completo	10	12,50
<b>Total</b>		<b>80</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa Direta.

A percepção dos moradores e comerciantes do entorno do açude quanto às atividades desenvolvidas; mudanças e perturbações sofridas; medidas e competências para a revitalização desse corpo d'água estão descritas na Tabela 2. Todos os entrevistados perceberam mudanças no Açude Grande, sendo consideradas mudanças positivas em 10% dos relatos e negativas em 90%. Quanto às atividades desenvolvidas no açude no passado, a pesca foi a atividade mais apontada, estando presente em 28,75% dos relatos, seguida da lavagem de roupas (27,50%), banho (22,50%) e abastecimento de água para as residências (15%).

Nas atividades desenvolvidas atualmente, 70% não apontou qualquer utilização do manancial, enquanto 22,50% citaram a realização de atividades que não utilizam a água do açude, como caminhadas na orla (13,75%) e passeio de pedalinho (8,75%). Quanto a pesca e

utilização desta área para banho 5% e 2,50% dos entrevistados citaram essas atividades respectivamente. Segundo Santos et al. (2013), a ingestão e utilização de água contaminada ocasionam inúmeras patologias, e, conseqüentemente, internações hospitalares. Um dos fatores que agravam essa situação é o lançamento de efluentes *in natura* em mananciais, responsáveis por contaminar os recursos superficiais e subterrâneos com misturas tóxicas, pesticidas, excrementos e outras substâncias (LIBÂNIO et al., 2005).

De acordo com os participantes, a insegurança da cidade decorrente do crescimento populacional e a contaminação do açude minimizaram a interação entre a população e esse manancial. Kemerich et al. (2013) citam que uma importante fonte de alteração na qualidade da água é a ocupação urbana, as quais nessas áreas a falta de planejamento é a principal consequência dessas modificações. Dessa forma, os espaços urbanos têm sofrido muito com o acréscimo da população não planejada, estando assim, diretamente relacionada com o desequilíbrio ambiental.

**Tabela 2** – Percepção de mudanças sofridas pelo manancial de acordo com os moradores e comerciantes do entorno do Açude Grande do município de Campo Maior/PI, 2018.

Variáveis		Nº	%
Visão sobre mudanças no açude	Mudança para melhor	8	10,00
	Mudança para pior	72	90,00
Atividades desenvolvidas no passado	Pesca	23	28,75
	Banho	18	22,50
	Lavagem de roupas	22	27,50
	Abastecimento de residências	12	15,00
	Nenhuma	5	6,25
Atividades desenvolvidas no presente	Pesca	4	5,00
	Banho	2	2,50
	Caminhadas na orla	11	13,75
	Passeio de pedalinho	7	8,75
	Nenhuma	56	70,00
Conscientização dos moradores e comerciantes quanto à conservação adequada do açude	Sim	6	7,50
	Não. Pode ser melhorado pela população	4	5,00
	Não. Pode ser melhorado pelos governantes.	29	3,65
	Não. Pode ser melhorado pela população e governantes.	41	51,25
Medidas citadas pelos participantes para a conservação do açude	Retiradas de pontos comerciais das margens do açude	12	15,00
	Minimizar o lançamento de efluentes no açude	42	52,50
	Retirada de resíduos sólidos	26	32,50
Sentimento que o açude transmite ao participante	Paz	2	2,50
	Pena	24	30,00
	Tranquilidade	8	10,00
	Tristeza	43	53,75
	Revolta	3	3,75

Fonte: Pesquisa Direta.

Observa-se que a expansão urbana leva a impactos negativos, deixando rios, lagoas, açudes e lagos com alto nível de poluição, comprometendo, muitas vezes, de maneira irreversível os cursos d'água outrora saudáveis (CARVALHO et al., 2010). Sendo assim, a expansão do espaço urbano incide enfaticamente sobre os recursos hídricos. Ao passo que ocorre esse crescimento e os mananciais estão mais próximos da população, inúmeros problemas ambientais são gerados, levando prejuízos aos próprios habitantes.

Durante a realização das entrevistas, não foram relatadas atividades agrícolas. Apesar

do manancial em questão não ser usado para esse fim, os recursos hídricos constituem a base para o desenvolvimento de diversas atividades econômicas. Entre elas, a citada anteriormente. Segundo Paz, Teodoro e Mendonça (2000), o manejo adequado da água pode conduzir a excelentes resultados na produção de alimentos. Entretanto, seu mau uso provoca degeneração do meio físico natural. As taxas de crescimento da produção agrícola mundial, superadas pelas dos incrementos populacionais, causam certa inquietude com relação à segurança alimentar. Ao lado da oferta de alimentos, estão a degradação dos solos; a baixa resposta positiva da produtividade ao uso de fertilizantes e defensivos, e a escassez de água. Esses são os principais entraves que inviabilizaram o aumento da produção agrícola compatível com a população (PAZ; TEODORO; MENDONÇA, 2000).

Para a maioria dos participantes, o açude não é mantido apropriadamente devido, principalmente, à grande demanda de resíduos despejados nesse manancial e a existência de obras inacabadas nas margens (Figuras 1 e 2). Segundo estes, a principal medida a ser tomada para minimizar a contaminação do açude é a redução do lançamento de efluentes no manancial (52,5%) considerada de responsabilidade da população e dos governantes, segundo os relatos da maioria dos entrevistados (51,25%). Conforme citado por Lissner e Gruber (2010), para alcançar uma gestão sustentável dos recursos hídricos necessita-se de uma gestão que integre população e governo local.

**Figura 1** - Despejo de resíduos sólidos em canais de água pluvial em Campo Maior/PI.



Fonte: Própria.

**Figura 2** - Obra inacabada nas margens do Açude Grande em Campo Maior/PI.





Fonte: Própria.

Quando questionados sobre sentimentos que o Açude Grande os transmite, os principais termos citados envolveram os sentimentos de tristeza (53,75%), pena (30,00%), tranquilidade (10,00%), revolta (3,75%) e paz (2,50%). Segundo Dictoro e Hanai (2016), essas sensações são resultado do processo de construção de um mundo moderno, baseado no homem e em suas ações antrópicas, gerando perdas de valores simbólicos e uma apropriação da natureza, intensificada pela exploração de seus recursos naturais.

Em relação às questões sanitárias (Tabela 3), indagou-se sobre os tipos de banheiros existentes nas residências e sua proximidade com o açude. A maioria deles (93,75%) é completo, com chuveiro e sanitário e localiza-se próximo ao açude (67,5%). A principal destinação dos resíduos produzidos nesses banheiros são as fossas (93,75%). O abastecimento de água dessa região é proveniente, principalmente, de um poço público (91,25%) e a água fornecida é considerada de boa qualidade por 45% dos entrevistados. De acordo com 88,75%, as residências e comércios não recebem qualquer tipo de tratamento de efluentes, e 11,25% não sabem se existe tratamento. Em 73,75% dessas casas, os esgotos são destinados para o próprio quintal.

**Tabela 3** – Questões sanitárias relatadas pelos moradores e comerciantes do entorno do Açude Grande do município de Campo Maior/PI, 2018.

Variáveis		Nº	%
Tipo de banheiro	Chuveiro e vaso sanitário	75	93,75
	Chuveiro sem vaso sanitário	5	6,25
Proximidade do banheiro com o açude	Sim	54	67,50
	Não	26	32,50
Existência de fossas nas residências e comércios	Sim	75	93,75
	Não	5	6,25
Coleta de lixo	Sim	80	100,00
	Não	0	0
Frequência da coleta de lixo	Uma vez por semana	12	15,00
	Duas vezes por semana	68	85,00
Lançamento de efluentes	Rua	21	26,25
	Quintal	59	73,75
Esgotamento sanitário	Sim	0	0
	Não	71	88,75
	Não sei	9	11,25
Abastecimento de água	Poço público	73	91,25
	Poço privado	7	8,75
Qualidade da água	Boa	36	45,00
	Regular	24	30,00
	Ruim	20	25,00

Fonte: Pesquisa Direta.

De acordo com Sabei e Bassetti (2013), um problema ambiental da população brasileira é a falta de tratamento de esgotos domésticos urbanos. No Piauí, apenas 8,9% dos domicílios possuem rede coletora de esgotos e fossa séptica (CEPRO, 2016). A deficiência nesse aspecto do saneamento básico pode gerar degradação do manancial em questão, visto que os esgotos gerados nas residências podem chegar ao açude causando a sua contaminação. A principal razão para se tratar esgotos domésticos está relacionada à conservação ambiental, pois as substâncias presentes nesses efluentes exercem ação deletéria nos corpos d'água, podendo levar à morte dos peixes e outros organismos aquáticos, assim como alterar as características ecossistêmicas do manancial (SABEI; BASSETTI, 2013). De acordo com Bottamedi e Bonamente (2013), o tratamento de esgotos residenciais é uma questão de saúde pública e deve fazer parte do processo de saneamento básico de uma cidade.

Conforme relatado pelos entrevistados, a população tem contato direto com os esgotos domésticos não tratados, e segundo Bottamedi e Bonamente (2013), esses efluentes provenientes das residências contêm misturas complexas e seus compostos afetam o meio ambiente, principalmente os efluentes domésticos que sempre foram considerados de alto teor de degradabilidade. Devido à presença de tantas substâncias considera-se obrigatório o tratamento adequado. A falta acaba afetando a residência que está emitindo estes efluentes, como também residências vizinhas. Os esgotos domésticos são de responsabilidade pública, porém é importante o tratamento prévio com as chamadas fossas sépticas (BOTTAMEDI; BONAMENTE, 2013).

Quanto à existência e frequência da coleta de resíduos sólidos, 100% dos entrevistados relataram que o lixo é recolhido por um caminhão compactador e, dentro dessa porcentagem, 85% citou que esse recolhimento ocorre duas vezes na semana. Outro impacto gerado pela ação humana é o acondicionamento e armazenamento inadequado de resíduos sólidos. Em sua maioria, as cidades usam um sistema tradicional de coleta de lixo doméstico, em que há veículos que recolhem os resíduos acondicionados em recipientes abertos ou fechados sem seleção de seu conteúdo (RODRIGUES; SANTANA, 2012).

Ainda relacionado ao lixo, os participantes citaram que não existe separação dos resíduos nem aterro sanitário no município. Segundo Silva et al. (2011), a coleta e a disposição final dos resíduos sólidos é fundamental para a saúde pública e a conservação do meio ambiente; pois, com a redução da má disposição do lixo, ocorre uma diminuição das endemias, da contaminação do solo e de mananciais. O investimento em saneamento é um dos grandes desafios para os gestores públicos, devido à sua ampla relação entre meio ambiente, saúde pública e desenvolvimento local. O déficit em saneamento gera consequências negativas à saúde da população, principalmente com as doenças transmitidas por vetores, contaminação do solo e poluição atmosférica (SILVA et al., 2011).

Em uma parcela dos depoimentos coletados observa-se certos interesses políticos e sociais por parte de entrevistados que citaram ter parentesco com governantes e ex-governantes do município e dizem não notar nenhum tipo de modificação no espaço natural. Por isso Villar et al. (2008) mencionam que uma das dificuldades para a conservação de mananciais está nas diferenças das percepções dos valores e da importância dos mesmos entre os indivíduos de culturas diferentes, ou de grupos socioeconômicos que desempenham função distinta.

Apesar disso, a insatisfação da maioria da população em relação à conservação e limpeza do açude fica evidente, principalmente porque os moradores da região acham que poderiam usufruir mais da água para o lazer e afazeres domésticos, por exemplo; já que atividades como essas foram outrora desenvolvidas no manancial. Portanto, é notória a relação de apego entre os entrevistados que possuem mais tempo de vivência no município e o açude. Conforme é observado nos depoimentos a seguir, devido à ocupação desordenada e utilização inadequada desse recurso hídrico é inviável o uso do açude para certas práticas atualmente.

*“Minha filha, nós nascemos e nos criamos perto desse açude. Lembro que nossa mãe lavava roupa aí e a gente tomava banho. A água era limpíssima, se bebia até do açude, porque tinham caçimbas próximas. Hoje o açude tá morto. Um açude desse aí tem uma história lindíssima, mas hoje ele tá morto...” (Depoimento um).*

*“Quando eu era criança, minha mãe ia lavar roupa no açude e me levava pra tomar banho. Dava pra ver os peixinhos de tão cristalina que era a água. (Depoimento dois).*

*Hoje os meus netos não vão ter essa oportunidade que eu tive, porque o açude já não é como antes.” (Depoimento três).*

Diante desses três relatos, observa-se uma valorização desse recurso hídrico por parte da população. Utilizando-se da definição de topofilia para descrever a relação dos seres humanos com o local onde vivem, Gonçalves e Gomes (2014) definem como sendo um elo afetivo entre uma pessoa e o lugar ou ambiente onde vive. Esta relação é permeada por diferentes laços afetivos dos seres humanos com o meio ambiente material, laços estes que relacionados à contemplação, ao lazer, à moradia, à atividade econômica, dentre outros.

Nos depoimentos abaixo os entrevistados relatam a utilização indevida do manancial por parte da própria população.

*“Quem mora mais próximo ali joga as fossas de suas casas para cair no açude. O esgoto dos hotéis também, dos restaurantes...” (Depoimento quatro).*

*“Quando as fossas dos restaurantes enchem, eles fazem um canal pra cair no açude. Tanto é que voce pode ver que tem umas galerias que não param de derramar água no açude. Por isso que ele tá com essa espuma.” (Depoimento cinco).*

*“Essa gordura toda que voce tá vendo sai das casas, porque o esgoto de todas essas casas aqui vai pro açude. Porque não tem pra onde ir. E não é tratado não.” (Depoimento seis).*

Através desses depoimentos, é possível notar a ausência de saneamento básico no município. Para o entendimento jurídico o saneamento é definido pela Lei nº 11.455/2007 como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas (BRASIL, 2007). Portanto, o saneamento deve ser o serviço pioneiro em qualquer processo de desenvolvimento de uma localidade. Ou seja, é um serviço tão essencial que diversos outros serviços não poderiam existir sem a sua implantação. Porém essa não é a realidade encontrada no Brasil (CUNHA; CANNAN, 2015).

Conforme o que foi observado nas entrevistas, a urbanização de Campo Maior concentrou populações de baixo poder aquisitivo em regiões ausentes de saneamento, e isso corrobora com o estudo de Pinto-Filho e Oliveira (2008) quando relatam que isso tem significativa contribuição na geração de poluição concentrada; problemas de drenagem agravados pelo armazenamento inadequado de resíduos sólidos; assoreamento de corpos d’água e, conseqüentemente, diminuição do escoamento de águas. Nos ambientes aquáticos, os impactos ambientais podem ser causados por contaminação química e orgânica, devastação de habitats e uso exagerado dos recursos hídricos (PINTO-FILHO; OLIVEIRA, 2008). Essa contaminação dos corpos d’água afeta até mesmo a relação entre o homem e o ambiente, como pode ser visto no depoimento seguinte.

*“Agora pelos meses de Setembro e Outubro não tem no mundo quem consiga nem arruviar esse açude por conta da catinga. A gente tem que fechar as portas pro fedor não entrar em casa.” (Depoimento sete).*

*“Na época de cheia, sobe um cheiro ruim do açude. Não dá nem pra caminhar ali perto por conta do mal cheiro. (Depoimento oito).*

**Figura 3** - Fotografia tirada no mês de Setembro, durante o período de seca no Açude Grande, Campo Maior/PI.



Fonte: Própria.

Apesar de perceberem que as perturbações geradas no açude são fruto de atitudes tomadas pela própria população, os entrevistados atribuem aos governantes locais a responsabilidade de conservar o manancial.

*“Se os governantes soubessem investir, isso era um ponto turístico em Campo Maior. Trazia rendas, empregos. Nossa cidade é belíssima. São poucas as cidades no Piauí que têm um açude desses no meio da cidade.” (Depoimento nove).*

Através desse relato, nota-se a relação de afeto e valorização que os participantes possuem com o manancial, por este transmitir lembranças de gerações passadas e memórias da juventude. Portanto, é possível perceber os impactos que as perturbações geradas ao Açude Grande trazem à população de Campo Maior. Silva (2013) cita que compreender suas ações e sensibilizar-se com a crise socioambiental é um importante passo para a busca do ponto de equilíbrio entre a sociedade e a natureza. É nesse sentido que se faz necessário ampliar as percepções acerca do ambiente em que se vive e atua (SILVA, 2013).

### *Conclusão*

Através do presente estudo verifica-se que os participantes percebem mudanças significativas no município que provocam perturbações no Açude Grande. No entanto, mesmo percebendo as perturbações sofridas pela manancial, esses indivíduos não se vêem como agentes participantes no processo de perturbação, pois não identificam as ações realizadas por eles como sendo não ecológicas, e atribuem essa responsabilidade à outra parcela da população. O que se deve pela ausência de educação sanitária e saneamento básico no local.

Portanto, cabe aos gestores públicos, inicialmente, analisar a qualidade da água do açude, investigar como a comunidade relaciona-se com o meio ambiente, identificar os obstáculos existentes, para, assim, traçar um diagnóstico socioambiental que possa fornecer

subsídios para a criação de políticas públicas, ações e projetos de gestão ambiental e educação sanitária para a população deste município.

### *Referências*

- AGOSTINI, V. O.; RITTER, M. N.; FARIAS, R. N.; PEREIRA, A. C.; MEDEIROS, L.; MENEZES, L. S.; TISCA, J. F.; GUERRA, T., Análise da percepção ambiental dos alunos visitantes do Museu de Ciências Naturais do Ceclimar/IB/UFRGS, Imbé(RS). *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, Rio Grande, v. 8, n. 2, p. 93-102. 2013.
- AYACH, L. R.; GUIMARAES, S. T. L.; CAPPI, N.; AYACH, C. Saúde, saneamento e percepção de riscos ambientais urbanos. *Caderno de Geografia*, v. 22, n. 37, 2012.
- PRANDO, G.; VENDRAMETTO, O. Perturbação ambiental e Vulnerabilidade Social da Cidade Santos após a Chegada da Cadeia Produtiva de Petróleo e Gás. *International Workshop Advances in Cleaner Production*, São Paulo, 2013.
- BAILEY, K. D., *Methods of Social Research*. The Free Press. 1982.
- BARDIN, L., *Análise de Conteúdo*. Lisboa, Portugal. Edições 70, LDA, 2009.
- BOTTAMEDI, D.; BONAMENTE, J. L. Tratamento de efluentes líquidos residenciais utilizando sistemas condominiais. *Maiêutica – Gestão Ambiental*, Santa Catarina, v.1, n. 1. 2013.
- BRAGA, W. R. O.; MORAES, N. R.; BAPTOSTA R. D.; PUTTI, F. F.; BRAGA JÚNIOR, S. S. A construção da percepção ambiental de estudantes universitários brasileiros. *Revista Observatório*, v. 4, n. 3, São Paulo, Maio, 2018.
- BRANDALISE, L. T.; BERTOLINI, G. R. F.; ROJO, C. A.; LEZANA, A. G. R.; POSSAMAL, O. A percepção e o comportamento ambiental dos universitários em relação ao grau de educação ambiental. *Gest. Prod.*, São Carlos, v.16, n.2, p. 273- 285. 2009.
- BRASIL. Resolução nº 466, 12 de Dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html) Acesso em: 7 de Março de 2018.
- BRASIL. Lei nº 11455, de 5 de Janeiro de 2007. *Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm) Acesso em: 10 de Outubro de 2018.
- CARVALHO, J. P. V.; PEREIRA, C. A. R.; OLIVEIRA, T. N. D.; TEIXEIRA, J. S. Os efeitos da degradação dos recursos hídricos nos espaços urbanos de Vitória da Conquista - BA. *ENCICLOPEDIA BIOSFERA*, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v. 6, n. 10, 2010.
- CUNHA, M. C. B.; CANNAN, B. Percepção ambiental de moradores do bairro Nova Parnamirim em Parnamirim/RN a sobre saneamento básico. *HOLOS*, Rio Grande do Norte, v. 01, n. 31. Maio. 2015.
- DICTORO, V. P.; HANAI, F. Y. Análise da relação Homem-Água: a percepção ambiental

dos moradores locais de Cachoeira de Emas – SP, Bacia Hidrográfica do rio Mogi-Guaçu. *Revista RaeGa*, Curitiba, v.36, p. 92 – 120. Janeiro. 2016.

FERRI, G. K., História Ambiental: um viés pela vida. *Diário Catarinense*. Florianópolis, nov. 2017. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/hist%C3%B3ria-ambiental-um-vi%C3%A9s-pela-vida-gil-karlos-ferri> Acesso em: 12 de Julho de 2018.

GOLÇALVES, B. V.; GOMES, L. J. Percepção ambiental de produtores rurais na recuperação florestal da sub-bacia hidrográfica do rio Poxim – Sergipe. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Sergipe, v. 29, p. 127-138. Maio. 2014.

JESUS, L. C.; ZANDONA, P. G.; SANTOS, E. T.; Análise da percepção ambiental e comportamento de consumo dos acadêmicos do curso de administração - CPAQ/UFMS. **Revista Educação Ambiental em Ação**, Mato Grosso do Sul, n. 51, 2013.

KEMERICH, P. D. C.; MARTINS, S. R.; KOBIYAMA, M.; SANTI, A. L.; FLORES, C. E. B.; BORBA, W. F.; FERNANDES, G. D.; CHERUBIN M. R. Qualidade da água oriunda do escoamento superficial simulado em bacia hidrográfica. *Revista Ciência e Natura*, Santa Catarina, v. 35, n. 2, p. 136-151. Abril. 2013.

LIBÂNIO, P. A. C.; CHERNICHARO, C. A. L.; NASCIMENTO, N. O. A dimensão da qualidade de água: avaliação a relação entre indicadores sociais, de disponibilidade hídrica, de saneamento e de saúde pública. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 10, n. 3. p. 219-228. Setembro. 2005.

LISSINER, J. B.; GRUBER, N. L. S. *Contaminação dos recursos hídricos e gestão integrada no litoral norte do Rio Grande do Sul*. Instituto de Geociências – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010.

LUIZA, A.; MOREIRA-JÚNIOR, F. O. M.; SILVA, G. G.; FREIRE, P. M. Percepção ambiental dos moradores da avenida Beira Rio - Orla Fluvial de Porto Nacional - TO. 2011, Tocantins. **Anais**. Tocantins, Abril. 2011.

MELAZO, G. C. Percepção ambiental e educação ambiental: Uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares e trilhas**, Uberlândia, n. 6, p. 45-51. Setembro. 2005.

MORAES, D. S. L.; JORDÃO, B. Q. Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana. *Revista Saúde Pública*, Corumbá, Mato Grosso do Sul, 2002.

OLIVEIRA, N. R.; SANTOS, C. R.; TURRA, A. Percepção ambiental como subsídio para gestão costeira da Bacia do Araçá, Litoral norte do Estado de São Paulo, Brasil. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, São Paulo, v. 44, p. 140-163. 2018.

PAIXÃO, M. Histórico do Açude Grande de Campo Maior. *Revista Foge Homem*, Ano II, ed. 6, Janeiro de 2016.

PAZ, V. P. S.; TEODORO, R. E. F.; MENDONÇA, F. C. Recursos hídricos, agricultura irrigada e meio ambiente. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, v.4, n.3, p.465-473. Julho. 2000.

RODRIGUES, M. L.; MALHEIROS, T. F.; FERNANDES, V.; DARÓS, T. D. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. *Saúde e Sociedade*, São Paulo. v. 21, Janeiro. 2012.

RODRIGUES, W.; SANTANA, W. C., Análise econômica de sistemas de gestão de resíduos sólidos urbanos: o caso da coleta de lixo seletiva em Palmas, TO. *Rev. Bras. Gest. Urbana*. Curitiba. v.4, n.2. Maio. 2012.

RUFINO, A. C. S.; FARIAS, M. S. S.; DANTAS NETO, J. Avaliação qualitativa da degradação ambiental provocada pela mineração de areia - Região do médio curso do rio Parnaíba. *Engenharia Ambiental- Espírito Santo do Pinhal*, v. 5, n. 1, p. 047- 064. 2008.

SABEI, T. R.; BASSETTI, F. J. Alternativas ecoeficientes para tratamento de efluentes em comunidades rurais. *Saúde, Saneamento e Meio Ambiente*, IX Fórum Ambiental da Alta Paulista, v.9, n.11, p. 487-503. 2013.

SANTOS, J. O.; SANTOS, R. M. S.; GOMES, M. A. D.; MIRANDA, R. C.; NÓBREGA, I. G. M. A qualidade da água para o consumo humano: Uma discussão necessária. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental GVAA - Grupo Verde de Agroecologia e Abelhas*, Pombal - Paraíba, v. 7, n. 2, p. 19-26. 2013.

SILVA, V. P. R.; ALEIXO, D. O.; DANTAS NETO, J.; MARACAJÁ, K. F. B.; ARAÚJO, L. E. Uma medida de sustentabilidade ambiental: Pegada Hídrica. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, v. 17, n. 1, p. 100-105, 2011.

SILVANO, R. A. M.; SILVA, A. L.; CERONI, M.; BEGOSSI, A. Contributions of ethnobiology to the conservation of tropical rivers and streams. *Aquatic Conserv. marine and Freshwater Ecosystems*, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 241-260. 2008.

PINTO FILHO, J. L. O.; OLIVEIRA, A. M. Impactos sócio ambientais da ocupação desordenada das margens da Lagoa do Apodi - RN. *Revista Verde*, Mossoró – RN, v.3, n.1, p.58-76. Agosto. 2008.

VILLAR, L.M.; ALMEIDA, J. L. V.; ALMEIDA, A. J.; SOUZA, L. F. B.; LIMA, M. C. A.; PAULA, V. S. A percepção ambiental entre os habitantes da região Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. *Rev. Enferm*, v. 12, n. 2, p. 285 – 90. Agosto. 2008.

WOODMAN, C. J.; MIN-VENDITTI, A. A.; WOOSNAM, K. M.; BRIGHTSMITH, D. J. Water quality for guest health at remote Amazon ecotourism lodges. *Tourism Management*, Estados Unidos, ed. 72, p. 202-208. Março. 2019.

## 5 CONCLUSÕES GERAIS

Verifica-se que a população que vive ao entorno do Açude Grande percebe a ocorrência de mudanças significativas no açude, e a maioria identifica essas mudanças como sendo negativas; pois, segundo eles, o corpo hídrico não está sendo utilizado de maneira adequada, conservando o ambiente aquático e trazendo benefícios à população.

Uma das dificuldades para a conservação desses mananciais está nas diferenças das percepções dos valores e da importância dos mesmos entre os indivíduos de culturas diferentes, ou de grupo socioeconômico que desempenham funções distintas. No entanto, mesmo percebendo os impactos sofridos pela manancial, esses indivíduos não se vêem como agentes participantes no processo de perturbação, pois não identificam as ações realizadas por eles como sendo não ecológicas, e atribuem essa responsabilidade à outra parcela da população e aos governantes.

Portanto, cabe aos gestores públicos, inicialmente, analisar a qualidade da água do açude, investigar como a comunidade relaciona-se com o meio ambiente, identificar os obstáculos existentes, para, assim, traçar um diagnóstico socioambiental que forneça subsídios para a criação de políticas públicas, ações e projetos de gestão ambiental e educação sanitária para a população deste município.



## APÊNDICE

## APÊNDICE A - FORMULÁRIO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ (UFPI)  
 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO (PRPG)  
 NÚCLEO DE REFERÊNCIA EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS DO TRÓPICO ECOTONAL DO  
 NORDESTE (TROPEN)  
 MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE (MDMA)

FORMULÁRIO Nº \_\_\_\_\_

### 1. Dados demográficos

GÊNERO:	( ) Masculino      ( ) Feminino	IDADE:	
Escolaridade:	( ) Não Escolarizado ( ) Fundamental Incompleto ( ) Fundamental Completo ( ) Médio incompleto	( ) Médio completo ( ) Superior incompleto ( ) Superior completo ( ) Outros: _____	
TEMPO QUE RESIDE NO MUNICÍPIO: _____			

2. Assunto: percepção dos moradores do entorno do açude grande do município de Campo Maior - PI em relação aos impactos gerados nesse recurso hídrico no decorrer de anos.

1. O(a) senhor(a) observou alguma mudança no açude com o passar dos anos? Quais?
2. O(a) senhor(a) realiza alguma atividade que dependa do açude? Qual?
3. O(a) senhor(a) já realizou alguma atividade no açude que não realiza mais? Qual e por que?
4. O banheiro da sua casa é próximo ao açude?
5. Qual o tipo de banheiro da sua casa?
6. O(a) senhor(a) sabe para onde vai o “esgoto” da sua casa? Existe algum tratamento nesse esgoto?
7. Existe fossa na casa do(a) senhor(a)?
8. De onde vem a água que o(a) senhor(a) usa na sua casa? A água é boa ou ruim?
9. Existe coleta de lixo no município? Com que frequência o lixo é coletado?
10. Na sua visão, o açude está sendo “usado” da forma correta?
11. O(a) senhor(a) acha que pode ser feito alguma coisa para mudar a situação em que o açude se encontra? O que?
12. O(a) senhor(a) tem conhecimento de algo projeto já existente para melhorar a qualidade da água do açude? Qual?
13. Qual o sentimento que o(a) senhor(a) tem quando olha pro açude?



UFPI - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS  
MINISTRO PETRÔNIO



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** PERCEPÇÃO DOS MORADORES EM RELAÇÃO À PERTURBAÇÃO AMBIENTAL NO AÇUDE GRANDE DO MUNICÍPIO DE CAMPO MAIOR - PIAUÍ

**Pesquisador:** AMANDA REJALMA MORAES ANDRADE

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 88909218.1.0000.5214

**Instituição Proponente:** FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.889.602

#### Apresentação do Projeto:

De acordo com a pesquisadora, o termo "Percepção Ambiental" pode ser definido como a compreensão do ambiente pelo homem, ou seja, o entendimento do meio em que está inserido. O estudo aprofundado desse tema torna-se fundamental para o entendimento das interrelações entre o homem e o ambiente em que vive, suas expectativas, satisfações e insatisfações, valores e condutas, como cada indivíduo percebe, reage e responde frente às ações sobre os sistemas ecológicos. Assim, o trabalho em questão objetivou verificar a percepção que os moradores de Campo Maior - PI possuem em relação à perturbação ambiental sofrida pelo açude do município. Para tanto, será realizada uma pesquisa descritiva de caráter qualitativo, em que os moradores e comerciantes do entorno do açude do município responderão a um formulário estruturado com perguntas objetivas e subjetivas após aceitarem participar da pesquisa assinando um termo de consentimento livre esclarecido (TCLE). As respostas serão transcritas e gravadas e a análise dos dados será feita através do método de análise de conteúdo. Espera-se que os objetivos almejados nesse trabalho sejam alcançados, pois acredita-se que as alterações sofridas pelo açude grande do município de Campo Maior - PI podem ser perceptíveis aos indivíduos residentes

ali, ou que realizam alguma atividade em suas proximidades, principalmente no que diz respeito ao tratamento de efluentes, ao abastecimento e qualidade da água desse manancial, ao destino e acondicionamento dos resíduos sólidos, e à utilização da lagoa para atividades diversas. Além

**Endereço:** Campus Universitário Ministro Petronio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisa  
**Bairro:** Ininga **Município:** TERESINA **CEP:** 64.049-550  
**UF:** PI  
**Telefone:** (86)3237-2332 **Fax:** (86)3237-2332 **E-mail:** cep.utpi@utpl.edu.br

**ANEXOS**



# Pesquisa em Educação Ambiental

ISSN: 2177-580X

Environmental Education Research

## Políticas

### Foco e Escopo

A revista, de periodicidade semestral, publica artigos originais, de autores brasileiros e estrangeiros, resultantes de pesquisa empírica ou estudo teórico no campo da Educação Ambiental. O objetivo é disseminar a produção científica sobre Educação Ambiental, visando contribuir para a consolidação do campo de investigação sobre o tema. O público-alvo são pesquisadores, educadores e demais interessados nessa temática.

### Processo de Avaliação pelos Pares

A submissão de artigos é analisada, inicialmente, pelos editores coordenadores do número, que verificam a sua pertinência ao escopo da revista bem como a originalidade dos mesmos (usando *software* específico para tal). Em caso positivo, o artigo é encaminhado a dois pareceristas externos. Em caso de não concordância de pareceres, os editores associados da revista poderão arbitrar sobre inserção do artigo, tendo como referência a natureza do periódico e suas normas. Nesse processo, cada autor recebe os pareceres na íntegra, podendo fazer as correções propostas pelos pareceristas.

### Breve Histórico

O primeiro número da revista **Pesquisa em Educação Ambiental** foi publicado no segundo semestre de 2006. As edições mantiveram o formato impresso (ISSN 1980-1165) até 2012, quando foi inserida no sistema SEER e assumiu o formato eletrônico (ISSN 2177-580X), disponibilizado *online*.

A revista **Pesquisa em Educação Ambiental** surgiu da iniciativa de pesquisadores sobre Educação Ambiental, participantes de grupos de pesquisa e de programas de pós-graduação vinculados a três instituições públicas de ensino superior do Estado de São Paulo: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP/Rio Claro; Universidade Federal de São Carlos – UFSCar e Universidade de São Paulo – USP/Ribeirão Preto, com pesquisadores da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. O grupo de pesquisadores que idealizou a revista **Pesquisa em Educação Ambiental** desenvolve atividades científicas em comum, de forma organizada e sistemática, desde 2001, ano em que tiveram início os Encontros de Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA), em cujo esteio nasceu a publicação.

A história da revista **Pesquisa em Educação Ambiental** alinhava-se à própria história da constituição da área de investigação sobre Educação Ambiental no Brasil, à qual vem oferecendo uma significativa contribuição. Do ponto de vista histórico-cronológico, a construção da área de Educação Ambiental é recente, localizando-se, de forma mais consistente, no final do século XX. Tal construção tem como alicerce o desenvolvimento continuado de pesquisas que relacionam os processos

educativos e a temática ambiental e a discussão de tais pesquisas em eventos científicos, bem como a divulgação das mesmas em periódicos de mesma natureza. A revista **Pesquisa em Educação Ambiental** tem periodicidade semestral e compila artigos resultantes de pesquisas realizadas ou ensaios teóricos. O material é submetido pelos autores, por meio de demanda espontânea, e encaminhado para análise e seleção por um corpo de *referees* formado por pesquisadores da área. Eventualmente, publica textos encomendados, produzidos por conferencistas e palestrantes (especialistas reconhecidos por seus pares), convidados para os referidos Encontros de Pesquisa em Educação Ambiental.

Hoje, não é fatível falar em Pesquisa em Educação Ambiental, no Brasil, sem referir-se à revista **Pesquisa em Educação Ambiental**, periódico que, certamente, tem contribuído para a consolidação da área de Educação Ambiental no país.

### **Submissões**

**Taxa de Submissão e processamento dos artigos:** não há cobrança de taxas.

### **Diretrizes para autores:**

Os artigos submetidos não devem estar sendo avaliados para publicação em outros periódicos. São aceitos artigos redigidos nos idiomas português, espanhol, inglês ou francês. Cada autor ou grupo de autores pode submeter até dois artigos por ano, nos formatos Microsoft Word, OpenOffice ou RTF (desde que não ultrapassem 2MB). Uma folha de rosto deve ser enviada separadamente, como documento suplementar, contendo: i) título do trabalho no idioma em que ele foi escrito; ii) nome(s) do(s) autor(es); titulação atual do(s) autor(es). iii) cargo/função atual e instituição onde o exerce; iv) endereço postal completo; v) endereço eletrônico. O primeiro autor citado deve ser o autor para correspondência, suas informações devem conter um telefone de contato. Em todos os arquivos eletrônicos deve-se apagar as informações que possibilitem identificar o(s) autor(es) do referido artigo (Obs.: No programa Word for Windows acessar o comando propriedades/resumo e apagar as informações).

**Observações Importantes:** 1) os artigos devem obedecer as prescrições sobre ética na pesquisa quando há o envolvimento de seres humanos, sendo necessário esclarecer que a metodologia adotada acata, rigorosamente, os procedimentos éticos exigidos para a pesquisa científica em Ciências Humanas; 2) caso exista qualquer dúvida que implique em possíveis conflitos de interesse relativos à pesquisa ou publicação do artigo, o(s) autor(es) devem declarar que não houve omissão quanto aos órgãos e/ou instituições financiadores; 3) o não cumprimento das exigências listadas para submissão implicará na recusa do artigo.

**Período de Submissão:** fluxo contínuo

### **Avaliação:**

I) Inicialmente, os artigos submetidos são analisados pelos editores, coordenadores do número em questão, os quais verificam a adequação dos mesmos ao escopo da revista.

II) Caso aprovados, os artigos são encaminhados a dois pareceristas externos, cujas análises obedecerão aos critérios definidos no escopo da revista. Se houver discordância nos pareceres, os editores associados da revista poderão arbitrar sobre

a inserção do artigo, tendo como referência a natureza do periódico e suas normas.

III) Além da pertinência e originalidade da abordagem teórico-metodológica do texto, a clareza e a correção da linguagem, bem como a adequação de estilo e coesão textual também se incluem entre os quesitos avaliativos.

IV) A avaliação dos pareceristas pode resultar em quatro situações: 1) aprovação – publicação conforme apresentado; 2) aprovação com pequenas modificações; 3) nova submissão após grandes modificações (reinicia-se o processo avaliativo); 4) reprovação para publicação.

V) Os autores são comunicados, pelos Editores, sobre a recepção do original. Em seguida, são novamente contatados após a avaliação dos pareceristas. Se houver necessidade de pequenas modificações, o contato entre autores/editores/revisores se manterá até que a versão final do artigo satisfaça todas as exigências da Revista. No final do processo, os autores são notificados sobre a edição (número e volume) em que seus artigos serão publicados.

#### **Direitos Autorais:**

Ao submeterem seus artigos, os autores assumem a total responsabilidade quanto à originalidade da pesquisa e da redação. A publicação do trabalho implica a cessão integral dos direitos autorais à revista **Pesquisa em Educação Ambiental**. Conceitos, ideias e afirmações contidos nos artigos são de responsabilidade dos autores, não coincidindo, necessariamente, com o ponto de vista dos Editores ou do Conselho Editorial da revista.

#### **Normas de Publicação:**

A redação dos artigos deve obedecer às seguintes normas, em acordo com prescrições da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e definições específicas da Revista:

- Utilizar formato compatível com o *Word for Windows*.
- Formato do papel: A4, orientação “retrato”, sem quebras de página e apenas uma coluna de texto.
- Fonte, espaçamento e paragrafação: Times New Roman, corpo 12, espaço simples; não adicionar espaço entre parágrafos do mesmo estilo; recuo do parágrafo de 1,25 cm; alinhamento na opção “justificado”.
- Margens: 3 cm à esquerda e superior; 2 cm à direita e inferior.
- Não utilizar aspas, sublinhado ou negrito para destaques no texto, apenas itálico.
- Citações diretas com mais de três linhas devem observar recuo de 4cm e ser grafadas em corpo 10. Citações diretas no corpo do texto devem utilizar aspas.
- Cada artigo deve conter no mínimo 35.000 e no máximo 70.000 caracteres (com espaços, incluindo referências bibliográficas, notas de rodapé e tabelas)

#### **Informações complementares:**

1) **Primeira página:** i) Na primeira página do texto, com a opção “centralizado”, deve constar o título completo do artigo, com no máximo 20 palavras, utilizando fonte times New Roman, corpo 12, letras maiúsculas e minúsculas. Deve estar no idioma original (português, espanhol, inglês ou francês); abaixo do título no idioma original, deve vir o título em inglês e espanhol, obedecendo à mesma formatação; ii) em

seguida, inserir resumo de até 250 palavras, acompanhado de três a cinco palavras-chave. Inserir traduções do resumo e das palavras-chave nos idiomas inglês (*abstract*) e espanhol (*resumen*). Se o idioma original for o inglês, deverá ser traduzido para o espanhol e português. Os verbetes – Resumo, Abstract e Resumen – devem ser grafados centralizados na página, em negrito, corpo 12, utilizando maiúsculas e minúsculas. O corpo do resumo deve ser grafado em corpo 10, opção “justificado” e sem parágrafos. O *abstract* e o *resumen* obedecem à mesma regra. As palavras-chave devem iniciar com letra maiúscula e ser separadas entre si por ponto final (.); iii) no caso de pesquisas empíricas, o resumo deve apresentar brevemente e de forma clara os objetivos, a metodologia e os resultados mais importantes. O resumo não deve incluir referências bibliográficas. Deve conter de 100 a 250 palavras e no máximo 1000 caracteres (com espaço). As palavras-chave devem refletir, da melhor maneira possível, a temática do estudo. O artigo deve conter de 3 a 5 palavras-chave.

2) **Inserção de Ilustrações:** as normas atendem prescrições da ABNT e abrangem figuras, fotos, gráficos, tabelas e quadros. As ilustrações devem constar do texto e, também, ser enviadas separadamente, em arquivos anexos com a identificação dos mesmos (Ex: figura 01, tabela 02, ou quadro 01). A ABNT distingue tabela e quadro. Tabela é a “forma não discursiva de apresentação de informações, representadas por dados numéricos e codificações, dispostos em uma ordem determinada, segundo as variáveis analisadas de um fenômeno”. Na apresentação gráfica, não deve ser fechada nas laterais e o título aparece acima, em corpo 10. Quadros trazem informações discursivas, e devem ser fechados. Os títulos ficam acima, em corpo 10. Negrito apenas na designação, e não no título. Ex. **Tabela 1** – Título.

3) **Citações e Referências:** as citações no texto e as referências devem seguir rigorosamente a última versão das normas da ABNT. As normas escolhidas devem ser uniformes ao longo de todo o texto. Nos casos indicados abaixo, em que a ABNT oferece opções, o trabalho deverá adotar as orientações que se seguem: i) as citações devem ser indicadas no texto pelo sistema de chamada autor-data. Exemplo: segundo Sobrenome (2012); ii) as referências devem aparecer em “Referências” e só devem apresentar aquelas que foram citadas no transcorrer do texto; iii) o recurso tipográfico *itálico* deve ser utilizado para destacar o elemento título das obras, de acordo com a norma; iv) as notas devem ser colocadas no rodapé da página.

4) **Como citar os artigos:** ao citar os artigos publicados na Revista Pesquisa em Educação Ambiental, deve-se obedecer às prescrições da ABNT. Ex. PRIMEIRA AUTORIA, Iniciais; SEGUNDA AUTORIA, Iniciais. Título do artigo. Pesquisa em Educação Ambiental, cidade de publicação, v., n., p.xx-xx, mês abreviado. Ano.

#### **Política de Privacidade**

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou para terceiros.